



Hans **Böckler**  
**Stiftung** 

---

# **Haben soziale Merkmale von Patientinnen und Patienten einen Einfluss auf die Anwendung von diagnostischen und therapeutischen Herzkathetern?**

## **Dissertation**

Zur Erlangung des Doktorgrades  
an der Fakultät für Gesundheitswissenschaften  
,Doctor of Public Health' (Dr. PH)

Vorgelegt von: Livia Ryl, M.A.

Erstgutachterin: Prof. Dr. Gesine Grande  
Zweitgutachter: Dr. Paulo Pinheiro

---

August 2007

Das Gleiche lässt uns in Ruhe, aber der Widerspruch ist es,  
der uns produktiv macht.

*Johann Wolfgang von Goethe*

Eines Tages wird alles gut sein, das ist unsere Hoffnung.  
Heute ist alles in Ordnung, das ist unsere Illusion.

*Voltaire*

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier °° ISO 9706

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>TABELLENVERZEICHNIS</b>	<b>IV</b>
<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>VI</b>
<b>DANKSAGUNG</b>	<b>VII</b>
<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>VIII</b>
<b>EINLEITUNG</b>	<b>1</b>
<b>1 DIE HERZKRANKHEIT</b>	<b>6</b>
1.1. ENTSTEHUNG	6
1.2. VERBREITUNG	9
1.2.1. Datenquellen	9
1.2.2. Morbidität und Mortalität	10
1.3. DIAGNOSTIK UND THERAPIE	13
1.3.1. Diagnostik	13
1.3.1.1. Durchführung einer Koronarangiographie	14
1.3.1.2. Indikation	16
1.3.1.3. Versorgungslage und Leistungsmengen	17
1.3.2. Therapie	18
1.3.2.1. Durchführung der PTCA	19
1.3.2.2. Indikation	20
1.3.2.3. Leistungsmengen	21
1.3.3. Leistungsausweitung und Angemessenheit akutkardiologischer Verfahren	22
1.4. ZUSAMMENFASSUNG	29
<b>2 SOZIALE UNGLEICHHEIT UND MEDIZINISCHE VERSORGUNG</b>	<b>30</b>
2.1. SOZIALE UNGLEICHHEIT	30
2.1.1. Begriffsklärung	31
2.1.2. Theorien sozialer Ungleichheit	34
2.2. SOZIALE UNGLEICHHEIT UND GESUNDHEIT	40
2.2.1. Modell der gesundheitlichen Ungleichheit	47
2.3. SOZIALE UNGLEICHHEIT UND BEDARF AN MEDIZINISCHER (AKUTKARDIOLOGISCHER) VERSORGUNG	51
2.3.1. Der Bedarf-Begriff	51
2.3.2. Datenlage	51

---

2.4. SOZIALE UNGLEICHHEIT IN DER MEDIZINISCHEN VERSORGUNG	58
2.4.1. Einfluss sozialer Merkmale auf die medizinische Versorgung	58
2.4.2. Einfluss sozialer Merkmale auf die Anwendung koronarer Interventionen	61
2.5. ZUSAMMENFASSUNG	66
<b>3 FORSCHUNGSFRAGEN</b>	<b>67</b>
3.1. ALTER	68
3.2. GESCHLECHT	69
3.3. SOZIALE SCHICHT	71
3.4. KRANKENVERSICHERUNG	74
3.5. ALLGEMEINES	75
<b>4 METHODE</b>	<b>76</b>
4.1. REKRUTIERUNG DER STICHPROBE	76
4.1.1. Setting	76
4.1.2. Studienablauf	78
4.2. ERHEBUNGSINSTRUMENTE	79
4.2.1. Der Patient(inn)en-Fragebogen	79
4.2.1.1. <i>Soziodemographie</i>	79
4.2.1.2. <i>Patient(inn)en-Aussagen</i>	81
4.2.2. Der Arzt-Fragebogen	82
4.2.2.1. <i>Medizinische Befunde</i>	82
4.2.2.2. <i>Diagnostischer Herzkatheter</i>	82
4.2.2.3. <i>PTCA</i>	83
4.2.2.4. <i>Komplikationen im Verlauf</i>	84
4.3. SCHICHTINDEX	84
4.4. STATISTISCHE AUSWERTUNG	87
<b>5 ERGEBNISSE</b>	<b>88</b>
5.1. STICHPROBE	88
5.1.1. Soziodemographische Beschreibung der Stichprobe	88
5.1.2. Patient(inn)en-Aussagen	92
5.1.3. Soziale Schicht – Schichtindex	94
5.1.4. Medizinische Merkmale der Studienteilnehmer(inn)en	96
5.1.5. Der diagnostische Herzkatheter in der Studienpopulation	101
5.1.6. Die PTCA in der Studienpopulation	105
5.1.7. Komplikationen im Verlauf	107

---

5.2. EINFLÜSSE SOZIALER VARIABLEN	108
5.2.1. Alter	109
5.2.2. Geschlecht	113
5.2.3. Soziale Schicht	118
5.2.4. Krankenversicherung	125
5.2.5. Allgemeines	126
5.2.6. Zusammenfassung	130
<b>6 DISKUSSION</b>	<b>134</b>
EINFLUSS SOZIALER MERKMALE? – ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE	135
Soziale Schicht	135
Patient(inn)en-Perspektive	137
Symptome	139
Von der Diagnostik bis zur Therapieempfehlung	140
Zusammenfassendes Fazit	143
ABSCHLIESSENDE BEMERKUNGEN	147
<b>GLOSSAR</b>	<b>152</b>
<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>158</b>
<b>ANHANG</b>	<b>188</b>
Erhebungsinstrumente	188

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Art der Erstmanifestation der koronaren Herzkrankheit bei Männern und Frauen .....	8
Tabelle 2 Entwicklung der Herzinfarktraten je 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht in Augsburg (MONICA/KORA-Herzinfarktregister Augsburg 1985-1987 und 2001-2003) .....	11
Tabelle 3 Mengenentwicklung der durchgeführten Linksherzkatheter in Deutschland 1990, 1995, 2000 bis 2004 (absolute Häufigkeit) .....	17
Tabelle 4 Linksherzkatheter-Untersuchungen im europäischen Vergleich für das Jahr 2000 (absolute Häufigkeit) .....	18
Tabelle 5 Mengenentwicklung der durchgeführten Koronarinterventionen in Deutschland 1990, 1995, 2000 bis 2004 (absolute Häufigkeit) .....	21
Tabelle 6 PTCA im europäischen Vergleich für das Jahr 2001 (absolute Häufigkeit) ..	22
Tabelle 7 Mortalitätsziffern für ischämische Herzerkrankungen in ausgewählten Ländern und ihre prozentuale Veränderung zwischen 1960 und Mitte bzw. Ende der 1990er Jahre .....	24
Tabelle 8 Vorkommen einer Krankheit oder Gesundheitsstörung in Abhängigkeit von der Schulbildung.....	54
Tabelle 9 Auftretenswahrscheinlichkeit spezifischer Krankheiten in der niedrigsten im Vergleich zur höchsten Bildungsgruppe (Volks- oder Hauptschulabschluss vs. Abitur) .....	54
Tabelle 10 Ausbildung und Herzinfarkt-Prävalenz für Männer und Frauen.....	55
Tabelle 11 Vergleich der Einrichtungen in der Studienstichprobe und in der Datenbank der DGK (absolute und relative Häufigkeit) .....	77
Tabelle 12 Berechnung der Indexdimension Bildung nach Winkler 1998 .....	85
Tabelle 13 Berechnung der Indexdimension Einkommen nach Winkler 1998.....	85
Tabelle 14 Berechnung der Indexdimension berufliche Stellung nach Winkler 1998...	86
Tabelle 15 Soziodemographie .....	90
Tabelle 16 Patient(inn)en-Aussagen.....	93
Tabelle 17 Soziodemographie und soziale Schicht .....	95
Tabelle 18 Begleiterkrankungen der Studienteilnehmer(innen).....	97
Tabelle 19 Soziodemographische und medizinische Charakteristik der Patient(inn)en	99
Tabelle 20 Therapieempfehlung nach Hauptdiagnose .....	104
Tabelle 21 Deskriptive Verteilung medizinischer Variablen nach Alter (in Gruppen)	109
Tabelle 22 Deskriptive Verteilung medizinischer Variablen nach Geschlecht.....	113
Tabelle 23 Deskriptive Verteilung medizinischer und patient(inn)enbezogener	

---

Variablen nach sozialer Schicht .....	118
Tabelle 24 Vergleich zwischen Studienteilnehmer(innen) ohne Berufsabschluss und mit Universitäts- bzw. Hochschulabschluss bezogen auf die Einschränkung der Leistungsfähigkeit vor der Untersuchung (absolute und relative Häufigkeit) .....	124
Tabelle 25 Grund für Herzkatheteruntersuchung nach Alter (in Jahren) .....	126
Tabelle 26 Grund für Herzkatheteruntersuchung nach Geschlecht.....	127
Tabelle 27 Grund für Herzkatheteruntersuchung nach Erwerbstätigkeit .....	127
Tabelle 28 Grund für Herzkatheteruntersuchung nach sozialer Schicht .....	128
Tabelle 29 Grund für Herzkatheteruntersuchung nach Krankenversicherung .....	128
Tabelle 30 Ergebnisse der univariaten und multivariaten logistischen Regressionsanalysen zum Zusammenhang von Alter und sozialer Schicht als Prädiktoren für das Kriterium Belastungsischämie (0= nein, 1=ja) .....	131
Tabelle 31 Ergebnisse der univariaten und multivariaten logistischen Regressionsanalysen zum Zusammenhang von Alter, Geschlecht und sozialer Schicht als Prädiktoren für das Kriterium Begleiterkrankungen (0= nein, 1=ja). 131	
Tabelle 32 Ergebnisse der univariaten und multivariaten logistischen Regressionsanalysen zum Zusammenhang von Alter, Geschlecht, sozialer Schicht und Krankenversicherung als Prädiktoren für die Therapieempfehlung Katheterintervention (0= nein, 1=ja) .....	132
Tabelle 33 Ergebnisse der univariaten und multivariaten logistischen Regressionsanalysen zum Zusammenhang von Alter, Geschlecht, sozialer Schicht und Krankenversicherung als Prädiktoren für die Therapieempfehlung Operation (0= nein, 1=ja) .....	133



---

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1 Schematische Darstellung eines im Zeitverlauf verengten Gefäßes (Querschnitt).....	6
Abbildung 2 Einführen des Herzkatheters durch Leistenbeuge und Ellenbeuge zum Herzen.....	14
Abbildung 3 Das Anforderungs-Kontroll-Modell nach Karasek .....	44
Abbildung 4 Das Modell beruflicher Gratifikationskrisen.....	46
Abbildung 5 Modell der gesundheitlichen Ungleichheit nach Mielck (2000, S. 173)...	48
Abbildung 6 Ergänzung Mielck Modell (eigene Darstellung) .....	50
Abbildung 7 Hauptdiagnosen der Patient(inn)en nach Koronarangiographie (relative Häufigkeit).....	102

## **DANKSAGUNG**

Mein Dank gilt vor allem Prof. Dr. Gesine Grande für die Betreuung und die Begutachtung der Arbeit. Ihre zahlreichen Ermutigungen, das entgegengebrachte Vertrauen und die vielen Denkanstöße haben einen großen Beitrag zu dieser Arbeit und ihrer Beendigung geleistet. Ebenso möchte ich Dr. Paulo Pinheiro für die Begutachtung der Arbeit danken.

Ein besonderer Dank geht an die Hans Böckler Stiftung, durch deren Stipendium diese Arbeit erst möglich wurde.

Desgleichen möchte ich Prof. Dr. Klaus Hurrelmann danken, der es ermöglichte, dass ich diese Arbeit beenden konnte.

Für wertvolle Hinweise, anregende Diskussionen und motivierende Unterstützung möchte ich den Kollegiat(innen) des Hans Böckler Kollegs „Der Einfluss sozialer Faktoren auf das Leistungsgeschehen im Gesundheitswesen der Bundesrepublik Deutschland“ Michaela Brause, Thomas Hehlmann, Anja Langness, Anja Ludwig, Martina Lukas-Nuelle, Meike Lierse und Karin Tiesmeyer danken.

Dank an Beate Coder, Bettina Röder, Holger Gärtner, Anja Ludwig und Nadine Hintzke für die Hilfe, Motivation, Unterstützung und eure Freundschaft in guten und in weniger guten Zeiten.

Meinen Eltern und meiner Schwester danke ich für ihr Vertrauen in mich und ihre bedingungslose Unterstützung über die lange Zeit.

## **ZUSAMMENFASSUNG**

In der vorliegenden Dissertation wird untersucht, inwiefern sich soziale Ungleichheit in der akutkardiologischen Versorgung bezogen auf die Anwendung diagnostischer und therapeutischer Herzkatheter auswirkt. Die Brisanz des Themas für den Public Health Bereich ergibt sich aus der großen gesundheitspolitischen und gesellschaftlichen Bedeutung der Herzkrankheiten. Diese wird durch die Prävalenz, die erhöhte Mortalität und Folgeerkrankungen erzeugt. Betroffene erleben eine besondere Belastung, die von einer erhöhten Inanspruchnahme von Leistungen und Kosten im Gesundheitswesen begleitet wird. Bisherige Erfolge beziehen sich u. a. auf die medizinischen Fortschritte im Bereich der Diagnostik und Therapie. Damit ging eine immense Leistungssteigerung auf diesem Gebiet einher, die nun z.B. durch den Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen kritisiert wurde. Über die Leistungsmengen wird relativ viel gesprochen, wenig weiß man jedoch über die Personen, die diese Leistungen erhalten. Welche sozialen Merkmale kennzeichnen sie? Zeigt sich soziale Ungleichheit bzw. haben soziale Merkmale einen Einfluss auf die Anwendung von Diagnostik und Therapie in der Akutkardiologie?

Die Daten, die durch die Universität Bielefeld durchgeführte Studie zur „Analyse von Zusammenhängen zwischen sozialen Patientenmerkmalen und Leistungszahlen in der Kardiologie“, ermöglichen einen Einblick in das Versorgungsgeschehen in der Akutkardiologie. Durchgeführt wurde die quantitative Querschnittsstudie in Allgemeinkrankenhäusern, Fachkliniken, kardiologischen Praxen, Rehabilitations- und Universitätskliniken. Per Fragebogen wurden deutschlandweit Daten zu soziodemographischen und medizinischen Merkmalen der Patientinnen und Patienten der genannten akutkardiologischen Einrichtungen erhoben.

In dieser Studienpopulation zeigte sich für einige soziale Merkmale ein Einfluss im Bereich der akutkardiologischen Versorgung. Die horizontalen Merkmale Alter und Geschlecht traten dabei besonders hervor. Bezüglich der Variable Geschlecht ergaben

sich die meisten Unterschiede: Hier konnte beispielsweise gezeigt werden, dass sich Frauen und Männer sowohl bei einigen Symptomen als auch in der diagnostischen Indikation unterscheiden. Die soziale Schicht als vertikales Merkmal der sozialen Ungleichheit zeigte sich ohne Einfluss auf die Anwendung diagnostischer oder therapeutischer Verfahren. Ein interessantes Ergebnis ergab sich für die Krankenversicherung. Hier zeigten sich Unterschiede bei der diagnostischen Indikation: Patient(inn)en in der gesetzlichen Krankenversicherung erhielten häufiger eine Koronarangiographie aufgrund einer Ausschlussdiagnostik als Patient(inn)en in der privaten Versicherung. Darin könnte ein Hinweis auf die vom Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen festgestellte Überversorgung bei koronarinterventionellen Verfahren gesehen werden.

Die Frage, ob soziale Merkmale der Patient(inn)en einen Einfluss auf die Anwendung von diagnostischen und therapeutischen Herzkathetern haben, kann für diese Stichprobe mit einem ‚nein‘ beantwortet werden. Für die vorliegenden Daten zeigt sich, dass bei Patient(inn)en, die in das akutkardiologische Versorgungssystem eingetreten sind, keine Unterschiede in der Behandlung in Abhängigkeit ihrer sozialen Merkmale auftreten. Mit diesen Daten konnte keine Ungleichbehandlung von Frauen und Männern festgestellt werden. Im Gegenteil, beide erhielten dieselbe Versorgung. An dieser Stelle ist zu fragen, ob dies der richtige Behandlungsweg ist und nicht eher eine geschlechterspezifische und –sensible Behandlung zu forcieren ist.

In einer zukünftigen Untersuchung sollte der Weg der Patient(inn)en durch das Versorgungssystem untersucht werden, angefangen bei dem ersten Kontakt mit dem System, den Allgemeinmediziner(inne)n und deren besonderer Rolle als ‚gatekeeper‘. Zugangsbarrieren für Bevölkerungsgruppen mit spezifischen sozialen Merkmalen sollten bei zukünftigen Untersuchungen besondere Beachtung finden.

## **EINLEITUNG**

Im 21. Jahrhundert zählen Herz-Kreislauf-Krankheiten zu den Hauptursachen vorzeitiger Sterblichkeit in industrialisierten und sozioökonomisch hoch entwickelten Ländern, hierbei vor allem die koronare Herzkrankheit (KHK). Auch für die Zukunft werden keine günstigen Voraussagen getroffen. Die von der WHO und der Weltbank initiierte „Global Burden of Disease Study“ (Murray/Lopez 1997) prognostiziert, dass arteriosklerotische Erkrankungen aller Gefäßterritorien im Jahr 2020 als die absolut häufigsten Erkrankungen weltweit zu erwarten sind. Bezogen auf das mittlere Lebensalter ergeben sich für diese Krankheiten die höchsten Todesraten. Für die Betroffenen sind die Jahre eingeschränkter Lebensqualität, verlorene Lebens- und Erwerbsjahre beachtlich. Für den Staat und die Gesellschaft bedeuten die Folgen der Herz-Kreislauf-Krankheiten erhebliche finanzielle Belastungen. Die Krankheitskostenrechnung des Statistischen Bundesamtes für das Jahr 2002 zeigt, dass für die Behandlung dieser Krankheiten insgesamt 35,4 Mio. Euro ausgegeben wurden. Ihr Anteil an den Gesamtausgaben für das Gesundheitswesen entspricht 16% (Bruckenberg 2005). Die Herzkrankheiten haben eine erhebliche gesundheitspolitische und gesellschaftliche Bedeutung, die sich aus der Erkrankungshäufigkeit, der erhöhten Sterblichkeit und Folgeerkrankungen zusammensetzt.

Für die Betroffenen ergeben sich weitreichende Belastungen aus dieser Erkrankung, die von einer erhöhten Inanspruchnahme von Leistungen und Kosten im Gesundheitswesen begleitet werden. Die Public Health Relevanz dieses Krankheitsbildes wird hier deutlich. Die bisher erzielte Reduktion der Morbidität und Mortalität arteriosklerotischer Erkrankungen ist sowohl der Wirkungsweise der Prävention als auch dem konsequenten medizinischen Fortschritt mit weit verbreiteter Anwendung medikamentöser, operativer und interventioneller Therapiemaßnahmen zuzuschreiben (Erbel et al. 2002; Karoff 2003). Ergebnisse der internationalen MONICA-Studie zeigen, dass es zu einem Rückgang der Letalität der koronaren Herzkrankheit abhängig

von der medikamentösen, interventionellen und chirurgischen Therapie gekommen ist (Tunstall-Pedoe et al. 2000). Der größte Rückgang ist in den Ländern zu finden, in denen eine intensive interventionelle und chirurgische Therapie betrieben wird. Der medizinische Fortschritt schlägt sich in einem Gewinn an Lebensjahren und Lebensqualität für die Betroffenen nieder.

Mit der Ausdehnung der interventionellen Therapie ist gleichzeitig ein enormer Anstieg der Gesundheitsausgaben verbunden. Im Jahr 2004 gaben die Krankenkassen in der Bundesrepublik Deutschland für Herzkatheter, Koronarinterventionen, Herzoperationen und Anschlussheilbehandlungen rund 3,1 Mrd. Euro aus, im Jahr 1990 waren es noch rund 1 Mrd. Euro (Bruckenberg 2005). Dieser Anstieg provozierte in den letzten Jahren die Diskussion über die Notwendigkeit dieser Ausgaben immer stärker. Der Ruf nach optimalen, wissenschaftlich begründeten Indikationsstellungen wurde laut.

Nicht zuletzt durch das Gutachten des Sachverständigenrates zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen<sup>1</sup> (SVR 2002) wurde der Verdacht einer überschießenden und nicht durch evidenzbasierte Daten begründeten Indikationsstellung im Bereich der interventionellen Koronartherapie in die Öffentlichkeit getragen. Der Sachverständigenrat geht von einer Überversorgung<sup>2</sup> im koronarinterventionellen Bereich und einer Unterversorgung<sup>3</sup> in der Primärprävention aus. Aussagen darüber, wie es tatsächlich im Bereich der koronarinterventionellen Verfahren aussieht, können für die Bundesrepublik Deutschland bisher nur unzureichend getroffen werden. Angaben zur Qualität der erbrachten Leistungen sollten aufgrund der Mengenangaben nicht gemacht werden. Fehlende Leitlinien für koronarinterventionelle Verfahren verhindern Transparenz im akutkardiologischen

---

<sup>1</sup> Seit 1.1.2004 nennt sich der vormalige Sachverständigenrat der Konzentrierten Aktion im Gesundheitswesen Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. Im Folgenden wird ausschließlich der neue Titel des Sachverständigenrates verwendet.

<sup>2</sup> "Versorgungsleistungen, die über die individuelle Bedarfsdeckung hinaus und ohne oder ohne hinreichend gesicherten medizinischen (Zusatz-)Nutzen (z.B. aus Unwissenheit, Gefälligkeit, zu Marketingzwecken oder aus Einkommensinteressen) gewährt werden, sind medizinische Überversorgung" (SVR 2002, Band III, S. 31-2).

<sup>3</sup> "Eine Versorgung bei individuellem, professionell und wissenschaftlich anerkanntem Bedarf, die verweigert wird, oder nicht (zumutbar) erreichbar zur Verfügung gestellt wird, obwohl an sich Leistungen mit hinreichend gesichertem medizinischen Nutzen und einer akzeptablen Nutzen-Kosten-Relation vorhanden sind, ist eine Unterversorgung" (SVR 2002, Band III, S. 31).

Leistungsgeschehen. Der Verdacht besteht, dass die erbrachten Leistungen nicht in jedem Fall medizinisch begründbar sind. Somit wird die Frage aufgeworfen, welche weiteren Faktoren die Anwendung von diagnostischen und therapeutischen Herzkathetern beeinflussen können. Hinweise liefern Studien, wie z.B. eine Studie aus der Schweiz (Domenighetti/Casabianca 1995) bei der die Inanspruchnahme elektiver, d.h. nicht notfallmäßiger, chirurgischer Interventionen in Abhängigkeit vom Beruf und der sozialen Stellung der Studienteilnehmer(innen) untersucht wurde. Ergebnis dieser Arbeit war, dass Personen mit höherem sozialem Status, in diesem Fall Anwälte und Ärzte, seltener invasive Maßnahmen erhielten, als der Durchschnitt der Bevölkerung.

Die Fragestellung der vorliegenden Arbeit lautet: Haben soziale Merkmale der Patient(inn)en einen Einfluss auf die Anwendung diagnostischer und therapeutischer Herzkatheter? Untersucht werden soll in der Dissertation, ob das Phänomen der sozialen Ungleichheit im Bereich der Diagnostik und Therapie von Patientinnen und Patienten mit koronarer Herzkrankheit nachzuweisen ist. Die Auswertung von Patient(inn)en-Daten, die im Rahmen der Studie zur „Analyse von Zusammenhängen zwischen sozialen Patientenmerkmalen und Leistungszahlen in der **K**ardiologie“ (SULEIKA-Studie)<sup>4</sup> an der Universität Bielefeld erhoben wurden, stehen dabei im Mittelpunkt. Der Einfluss sozialer Variablen wie z.B. Alter, Geschlecht und soziale Schicht auf medizinische Merkmale und Versorgung soll untersucht werden. Die Ergebnisse der Arbeit sollen einen Beitrag zu mehr Transparenz im Versorgungsgeschehen der Akutkardiologie leisten.

Das erste Kapitel der Arbeit erörtert die Entstehung und Verbreitung der koronaren Herzkrankheit. Diagnostik und Therapie der koronaren Herzkrankheit werden vorgestellt und Leistungsmengen benannt. Die Leistungsausweitung wird zur Diskussion gestellt und in Zusammenhang mit der Angemessenheit akutkardiologischer

---

<sup>4</sup> Siehe Badura et al. (2004b).

---

Verfahren gebracht.

Im Mittelpunkt des zweiten Kapitels steht das Thema soziale Ungleichheit in der medizinischen Versorgung. Ausgehend vom Begriff der sozialen Ungleichheit werden Theorien vorgestellt um deutlich werden zu lassen, was innerhalb einer Gesellschaft sozial ungleich verteilt sein kann. Gleichzeitig wird ein Modell zur Erklärung der gesundheitlichen Ungleichheit herangezogen, in dem deutlich wird, dass soziale Ungleichheit einen Beitrag zu Unterschieden in der medizinischen Versorgung leisten kann, welche wiederum in gesundheitlicher Ungleichheit resultieren können. Der Bedarf an medizinischer/akutkardiologischer Versorgung wird ebenfalls in Zusammenhang mit sozialer Ungleichheit gebracht und näher betrachtet. Der letzte Abschnitt dieses Kapitels beschäftigt sich mit der Frage nach dem Einfluss sozialer Merkmale auf die medizinische und spezifisch auf die akutkardiologische Versorgung. Hierzu werden deutsche und internationale Ergebnisse vorgestellt.

Aus den ersten beiden Kapiteln und den daraus gewonnenen Erkenntnissen bzw. resultierenden Fragen erfolgt im dritten Kapitel die Darstellung der Forschungsfragen. Die Beschreibung der Methode erfolgt im vierten Kapitel. Die Durchführung der Untersuchung und die verwendeten Instrumentarien werden vorgestellt. Das Vorgehen bei der statistischen Auswertung wird erörtert.

Im fünften Kapitel werden die Ergebnisse der statistischen Auswertung präsentiert. Zunächst erfolgt eine ausführliche Beschreibung der Stichprobe, um einen Überblick zu bekommen, welche sozialen und medizinischen Merkmale die Personen aufweisen, die die akutkardiologischen Leistungen bekommen. An dieser Stelle wird ebenfalls die Generierung der Schichtvariablen dargelegt und Ergebnisse dazu berichtet. Die weiteren Ergebnisse beziehen sich auf den Einfluss der sozialen Variablen. Sie werden getrennt für Alter, Geschlecht u.s.w. aufgeführt.



Im letzten Kapitel der Arbeit werden die Ergebnisse zur Diskussion gestellt. Die Beantwortung der Frage, ob soziale Merkmale der Patient(inn)en einen Einfluss auf die Anwendung von diagnostischen Herzkathetern und PTCA in der Bundesrepublik Deutschland haben, wird in diesem Kapitel erarbeitet. Die vermutete fehlerhafte medizinische Versorgung im Leistungsgeschehen der Kardiologie wird anhand der Ergebnisse des Datenmaterials erörtert.

## 1 DIE HERZKRANKHEIT

Dieser einleitende Abschnitt dient in erster Linie dem für diese Arbeit notwendigen Verständnis des Krankheitsbildes Herzkrankheit und beschreibt die Entstehung der koronaren Herzkrankheit, ihre Epidemiologie sowie Diagnose- und Therapiemöglichkeiten.

### 1.1. ENTSTEHUNG

Zur Genese der koronaren Herzkrankheit tragen degenerative Vorgänge wie die Arteriosklerose<sup>5</sup> bei, die unter anderem die Herzkranzgefäße (Koronararterien) angreifen. Wie in Abbildung 1 zu erkennen ist, führt die Arteriosklerose zur Verengung der Arterien (Wink 2001), in deren Folge z.B. bei körperlicher Aktivität weniger flexibel auf Blutdruckveränderungen reagiert werden kann.

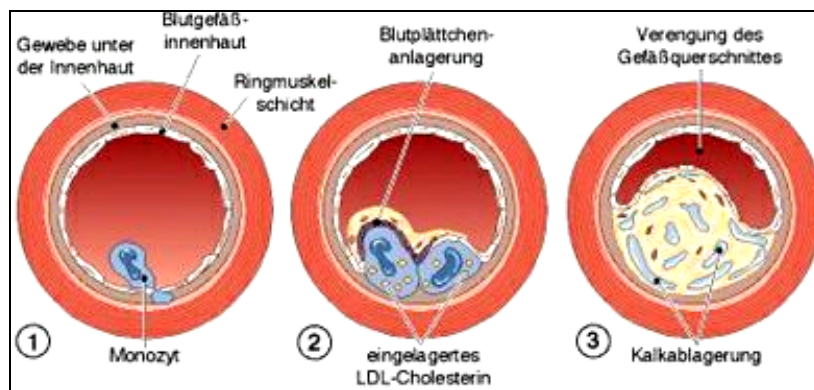


Abbildung 1 Schematische Darstellung eines im Zeitverlauf verengten Gefäßes (Querschnitt)<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Siehe Glossar.

<sup>6</sup> Quelle: [http://www.arterie.com/cda/ci/text/show\\_print/0,122,11069,00.html](http://www.arterie.com/cda/ci/text/show_print/0,122,11069,00.html)

Die Ablagerungen an der Gefäßwand stören das Zusammenspiel des Blutsystems mit der Gefäßoberfläche. Dadurch wird die Bildung von Embolien und Koronarthrombosen gefördert. Werden die Koronararterien von diesen Prozessen befallen, kann es zu einer Unterversorgung des Herzmuskels mit Sauerstoff kommen. Man spricht dann von koronarer Herzkrankheit (KHK). Während bei Patient(inn)en mittleren Alters meist nur ein oder zwei Gefäße betroffen sind, kommt es mit zunehmendem Alter immer häufiger zum Befall mehrerer Gefäße (Wink 2001).

Die Entstehung einer Koronarsklerose wird von multiplen beeinflussbaren und unbeeinflussbaren Risikofaktoren mitbestimmt. Zu den beeinflussbaren Risikofaktoren zählen Bluthochdruck, Übergewicht, Rauchen und Störungen des Zuckerstoffwechsels. Alter, Geschlecht und die genetische Prädisposition gelten als unbeeinflussbar. Die weltweit durchgeführte INTERHEART-Studie (Yusuf et al. 2004) konnte insgesamt neun Risikofaktoren identifizieren, die zur Entwicklung einer KHK führen können: Rauchen, Fettstoffwechselstörungen, Bluthochdruck, (abdominelle) Adipositas, psychosoziale Faktoren (Stress, kritische Lebensereignisse), Diabetes mellitus, (niedriger) Obst- und Gemüseverzehr, regelmäßiger Alkoholkonsum und körperliche Inaktivität. Weiterhin kann gezeigt werden, dass die Depression als Prädiktor für die Entwicklung einer KHK herangezogen werden kann (Ladwig/Marten-Mittag/Baumert 2005; Lawson et al. 2003; Rugulies 2002). Personen mit mehreren kardiovaskulären Risikofaktoren sind überproportional gefährdet, an Arteriosklerose und damit an einer KHK zu erkranken (Heidrich et al. 2003; Löwel 2006; Neaton/Wentworth 1992; Wilson/Castelli/Kannel 1987). Die einzelnen Risikofaktoren addieren sich nicht nur in ihrer Wirkung, sondern potenzieren diese und vergrößern das Gesamtrisiko erheblich (Schmook/Damm/Frey 1997).

Zu den klinischen Ausprägungsformen der KHK gehören: stabile Angina pectoris, stille Myokardischämie, instabile Angina pectoris, akuter Myokardinfarkt<sup>7</sup>, Herzinsuffizienz und der plötzliche Herztod (Löwel 2006). Angina pectoris kann bei Frauen häufig als Erstmanifestation einer KHK auftreten, bei Männer eher ein Myokardinfarkt (Herzinfarkt) (s. Tabelle 1).

**Tabelle 1 Art der Erstmanifestation der koronaren Herzkrankheit bei Männern und Frauen<sup>8</sup>**

	<b>Männer</b>	<b>Frauen</b>
Chronische Angina pectoris	32%	56%
Myokardinfarkt	45%	23%
Plötzlicher Tod	9%	11%
Koronarer Tod	3%	4%
Koronarinsuffizienz	11%	6%

Der Herzinfarkt wird meist durch das Aufbrechen der Koronarsklerose verursacht, in deren Folge es zu Koronarthrombosen (koronare Blutgerinnsel) der Herzkranzgefäße kommt. Dies führt zu einer mangelhaften Versorgung des Herzmuskels mit Sauerstoff, welches wiederum in einem Missverhältnis zwischen Sauerstoffangebot und –bedarf (Ischämie) resultiert. Mit dem Infarktgeschehen können auftretende Übelkeit, Schwindelgefühl, Atemnot und Schmerzen im oberen Bauchbereich oder in der Brust, die in den linken Arm, die Schulter sowie den Kiefer ausstrahlen, verbunden sein. Dabei zeigen sich geschlechtsspezifische Unterschiede in der Herzinfarktsymptomatik (Kuhlmann 2004; McSweeney et al. 2003). Die Erkenntnis, dass die Pathophysiologie eines Herzinfarktes geschlechtsspezifische Muster aufweist, diese demzufolge eine getrennte Bewertung erfahren müssen, um mit einer angemessenen medizinischen Versorgung reagieren zu können, setzt sich erst allmählich durch (Lademann et al. 2005).

<sup>7</sup> Die instabile Angina pectoris und der akute Myokardinfarkt werden seit 2000 wegen derselben Behandlungskonsequenzen als ‚Akutes Koronarsyndrom‘ zusammengefasst (Alpert/Thygesen/Antman 2000).

<sup>8</sup> Quelle: Angehrn (2001).

Bei einer stabilen Angina pectoris liegt in der Regel eine atherosklerotische Einengung der Herzkranzarterie über 50% vor (Wink 2001). Die physiologischen Hintergründe liegen in der verminderten Blutzufuhr und dem damit verbundenen Sauerstoffmangel. Hält dieser Prozess länger an, tritt eine Zellnekrose<sup>9</sup> in den betroffenen Regionen auf, die zum Herzinfarkt führt.

Die Aufmerksamkeit gegenüber den genannten Symptomen und der Inanspruchnahme medizinischer Hilfe könnte als präventive Funktion für den Herzinfarkt gelten.

## **1.2. VERBREITUNG**

Noch am Ende des vorletzten Jahrhunderts waren die KHK und der Tod durch Herzinfarkt seltene Ereignisse<sup>10</sup>. Von 5171 Todesfällen im Hamburg des Jahres 1845 waren lediglich drei Folge einer Herzkrankheit (Dusch 1868). Noch in den Jahren 1935 und 1937 wurden im Allgemeinen Krankenhaus St. Georg in Hamburg jährlich nur 11 bis 14 Personen aufgenommen, die einen akuten Herzinfarkt aufwiesen (Karoﬀ 2003). Die Häufigkeit dieses Krankheitsbildes in der Bevölkerung hat im Laufe der Jahrzehnte stark zugenommen, wie der folgende Abschnitt zeigen kann.

### **1.2.1. Datenquellen**

Um über das Morbiditäts- und Mortalitätsgeschehen der koronaren Herzkrankheit in Deutschland berichten zu können, stehen vor allem Krankenhausdiagnosestatistiken und Todesursachenstatistiken zur Verfügung. Diese werden vom Statistischen Bundesamt bereitgestellt. Weiterhin können Daten aus dem World Health Organisation (WHO)-Projekt „Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease“ (MONICA)<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> Siehe Glossar.

<sup>10</sup> Eine Erklärungsmöglichkeit für die geringe Inzidenz bietet die damals sehr geringe Lebenserwartung. Das Alter, in der sich eine Herzkrankheit entwickeln konnte, wurde von den meisten Menschen nicht erreicht.

<sup>11</sup> Zum MONICA-Projekt siehe Keil (2005). Die Studie begann in den 1980er Jahren, initiiert von der

herangezogen werden. Hierbei handelt es sich um Daten, die auf einem bevölkerungsbasierten Herzinfarktregister und einem Bevölkerungssurvey basieren. Seit 1996 wird in der MONICA-Studienregion Augsburg die Herz-Kreislauf-Forschung als Kooperative Gesundheitsforschung in der Region Augsburg (KORA) auch nach Abschluss des WHO-Projektes fortgeführt (Holle et al. 2005). Als weitere Bezugsquelle kann der Bundesgesundheitssurvey 1998 (Robert Koch-Institut 2006) genannt werden.

### 1.2.2. Morbidität und Mortalität

Für das Jahr 2000 zeigen die Krankenhausstatistiken, dass 14% aller Krankenhausentlassungsdiagnosen von Patient(inn)en im mittleren Lebensalter (45 bis 64 Jahre alt) auf Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems entfallen, dabei sind mehr Männer als Frauen betroffen (Lademann et al. 2005).

Bezüglich der Morbidität an ischämischen Herzkrankheiten<sup>12</sup> kann man die Daten zu stationären Morbiditätsziffern<sup>13</sup> heranziehen (ebd.). Von insgesamt 17.313.222 vollstationären Fällen im Jahr 2003 entfielen 820.872 Fälle auf die ischämischen Herzkrankheiten (Frauen: 292.269 und Männer: 528.603). Von der Diagnose Herzinsuffizienz waren im selben Jahr 271.526 Personen betroffen (Frauen: 150.647 und Männer: 120.879). Männer nehmen aufgrund ischämischer Herzkrankheiten deutlich häufiger stationäre Krankenhausleistungen in Anspruch als Frauen (Brucknerberger 2005).

---

WHO. Der Untersuchungsgegenstand war der Zusammenhang zwischen Rauchen, Blutdruck, Cholesteroll und Herzkrankheiten sowie zwischen der Überlebensrate und der Akutversorgung von Herzkreislauf-Patient(inn)en. Weltweit sind 41 Zentren beteiligt, darunter auch eines in Augsburg.

<sup>12</sup> Darunter werden die Diagnosen Angina pectoris, Akuter Herzinfarkt, Rezidivierender Herzinfarkt, bestimmte akute Komplikationen nach akutem Herzinfarkt, sonstige akute ischämische Herzkrankheit und chronische ischämische Herzkrankheit zusammengefasst.

<sup>13</sup> Diese setzt sich aus den vollstationären Fällen pro 100.000 Einwohner zusammen. Ein nicht zu vernachlässigender Aspekt ist der, dass sich diese Krankenhausentlassungsdaten z.B. immer auf die Behandlung beziehen. So kann es im Laufe eines Jahres zu mehreren Einweisungen der gleichen Patient(inn)en mit derselben Diagnose kommen.

Aussagen, die zur Inzidenz von Herzinfarkten getroffen werden können, entstammen dem MONICA-Projekt Augsburg. Diese Registerdaten zeigen, dass die Inzidenzrate bei Männern in allen Altersgruppen erheblich höher ist als bei Frauen (s. Tabelle 2). Das Risiko während einer akuten Infarktphase zu sterben, hängt zum großen Teil vom Alter ab: mit zunehmendem Alter steigt es an. Der Vergleich der Erhebungsjahre zeigt, dass insgesamt ein Rückgang der Erstinfarktrate zu verzeichnen ist. Für die Gruppe der jüngeren Frauen (25-54 Jahre) zeigt sich jedoch eine Zunahme der Erstinfarkte in den Jahren 2001 bis 2003. Gründe dafür werden in der Zunahme und im früheren Beginn des Zigarettenrauchens gesehen (Löwel 2006).

**Tabelle 2 Entwicklung der Herzinfarktraten je 100.000 Einwohner nach Alter und Geschlecht in Augsburg (MONICA/KORA-Herzinfarktregister Augsburg 1985-1987 und 2001-2003)<sup>14</sup>**

Altersgruppen	inzidente Herzinfarkt-Raten <sup>a</sup>	
	1985-1987	2001-2003
	(n=653)	(n=613)
Frauen		
25-54 Jahre	16,5	23,0
55-64 Jahre	167,0	134,7
65-74 Jahre	513,8	389,3
Männer		
25-54 Jahre	110,3	104,1
55-64 Jahre	651,0	502,5
65-74 Jahre	1212,7	875,9

Anmerkung: <sup>a</sup> nur erste Infarkte im Leben der Patient(inn)en.

Betrachtet man die 28-Tages-Letalität<sup>15</sup> zeigt sich, dass Frauen bis zum Jahr 2000 in Deutschland noch 1,2-mal häufiger an Herzinfarkt starben als Männer (Löwel 2006).

<sup>14</sup> Zitiert nach: Löwel 2006, S. 12.

<sup>15</sup> Die 28-Tages-Letalität bezeichnet die infarktbedingten Todesfälle, die innerhalb von 28 Tagen nach Beginn der akuten Infarktsymptomatik eintreten.

Seit 2002 hat sich die 28-Tages-Letalität der Frauen der der Männer angepasst (ebd.).

Nach der Todesursachenstatistik verstarben im Jahr 2005 insgesamt 830.227 Personen (441.673 Frauen und 388.554 Männer) in der Bundesrepublik Deutschland (Statistisches Bundesamt 2006). Allein an Krankheiten des Kreislaufsystems verstarben 367.361 Personen (davon 58,5% Frauen und 41,5% Männer) (ebd.). Über 90% der Verstorbenen an Herz-Kreislauf-Erkrankungen waren älter als 65 Jahre. Die Herz-Kreislauf-Erkrankungen zählen zu den Krankheiten des höheren Alters und der höhere Anteil der Frauen mit dieser Todesursache ist mit der längeren Lebenserwartung und dem späten Erkrankungsrisiko zu begründen. Frauen, die an einer Herz-Kreislauf-Erkrankung versterben, sind im Durchschnitt 83 Jahre alt, während das Sterbealter der Männer durchschnittlich 74 Jahre beträgt (Härtel 2002). Bei den unter 65-Jährigen versterben Männer zwei- bis viermal häufiger an einer Herz-Kreislauf-Erkrankung als Frauen (ebd.).

Als häufigste spezifische Todesursache im Jahr 2005 galt die ischämische Herzerkrankung: Insgesamt verstarben 148.641 Personen (76.638 Frauen und 72.003 Männer) daran (Statistisches Bundesamt 2006). An einem akuten Herzinfarkt verstarben 61.056 Personen (28.083 Frauen und 32.973 Männer). Somit ist der Herzinfarkt bei 6,4% aller verstorbenen Frauen und bei 8,5% aller verstorbenen Männer als Todesursache auszumachen. Seit mehreren Jahren lässt sich eine kontinuierliche Abnahme der infarktspezifischen Sterbeziffer in den alten Bundesländern feststellen (Löwel et al. 2005; Wiesner/Grimm/Bittner 1999). Die Sterbeziffer<sup>16</sup> des akuten Herzinfarktes betrug im Jahr 1990 noch 107 und sank im Jahr 2003 auf 78 (Bruckenberg 2005). Betrachtet man die Entwicklung der Sterbeziffer des Infarktes unter geschlechtsspezifischem Aspekt, ist zu erkennen, dass sich die Sterbeziffer der Frauen denen der Männer angleicht. Die Relation der infarktspezifischen Mortalität von Männern und Frauen lag im Jahr 1979 bei 170:98 und im Jahr 2001 bei 88:71

---

<sup>16</sup> Gestorbene je 100.000 Einwohner.



(Bruckenberg 2003). Die Daten der MONICA/KORA-Studie (Löwel et al. 2005) verdeutlichen, dass die Abnahme der koronaren Mortalität durch eine sinkende Rate der Re-Infarkte und der 28-Tage-Letalität begründet werden kann. Dies wird wiederum auf eine effektivere medikamentöse und invasive Therapie zurückgeführt (Erbel 2003; Löwel et al. 1995, 2005).

### **1.3. DIAGNOSTIK UND THERAPIE**

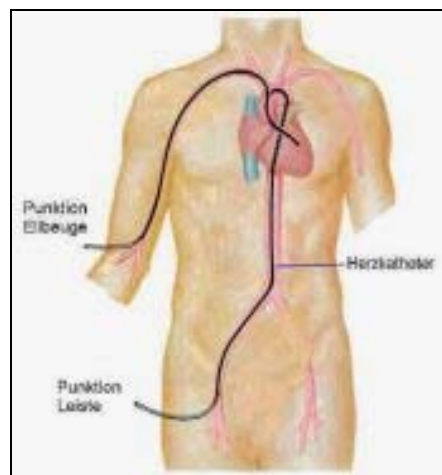
#### **1.3.1. Diagnostik**

Die Diagnosestellung der koronaren Herzkrankheit beginnt im Regelfall mit der Befragung der Patient(inn)en nach deren Beschwerden und einer körperlichen Untersuchung (Atem-, Pulsfrequenz, Abhören von Herz und Lunge sowie Blutdruckmessung). Angina pectoris gilt dabei als wichtiges Symptom der koronaren Herzkrankheit. Deren typische Schmerzen haben in Kombination mit dem Risikoprofil eine große diagnostische Aussagekraft. Die Erfassung auslösender oder verstärkender Faktoren, wie Bluthochdruck (Hypertonie), Übergewicht oder Rauchen, ist deshalb besonders wichtig. Ebenso die Erfassung der sozialen Einflussfaktoren. Nach der ausführlichen Voruntersuchung kommen nichtinvasive und invasive Untersuchungsmethoden zur Anwendung. Zu ersteren zählen das Elektrokardiogramm (EKG), die Szintigraphie und Belastungstests. Ein EKG in Ruhe sieht bei vielen Patient(inn)en mit KHK normal aus. Deshalb wird zur genaueren Diagnose ein EKG unter Belastung (Laufband, Fahrradergometer) eingesetzt. Ergibt sich ein auffälliges Belastungs-EKG, ist eine Herzerkrankung wahrscheinlich. Eine weitere Diagnosemöglichkeit bietet die Echokardiographie. Durch Ultraschall werden die Bewegungen des Herzmuskels und dessen eventuelle Störungen untersucht. Die Szintigraphie ist ein nuklearmedizinisches Verfahren und ermöglicht die Abbildung der Herzdurchblutung. So kann die Vitalität des Herzmuskels festgestellt werden. Bei labormedizinischen Untersuchungen werden Blutfett- und Nierenwerte, sowie die Höhe

des Blutzuckerspiegels bestimmt. Bei der weiterführenden Diagnostik handelt es sich meist um invasive Verfahren. Dazu zählt u. a. die Koronarangiographie (diagnostischer Herzkatheter).

### 1.3.1.1. Durchführung einer Koronarangiographie

Die Koronarangiographie (Linksherzkatheter)<sup>17</sup> gilt als die Standardmethode (Angehrn 2001; Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung 2002), die zum Nachweis der Koronaranatomie eingesetzt wird. Der diagnostische Herzkatheter ermöglicht, das Koronargefäßsystem bis zu einer Gefäßgröße von 0,3 mm darzustellen. Dabei wird unter Röntgenkontrolle ein Katheter in die Beinschlagader der rechten Leistenbeuge (s. Abbildung 2) eingeführt, der über die Hauptschlagader in die linke Herzkammer vorgeschoben wird.



**Abbildung 2 Einführen des Herzkatheters durch Leistenbeuge und Ellenbeuge zum Herzen<sup>18</sup>**

Ein jodhaltiges Röntgenkontrastmittel wird gespritzt und gestattet die Darstellung der Herzkranzgefäße auf dem Röntgenbildschirm. Die Kontrastdarstellung der

<sup>17</sup> Zur Differenzierung von Linksherzkatheter und Rechtsherzkatheter siehe Glossar.

<sup>18</sup> Quelle: <http://www.netdokter.de/ratschlaege/untersuchungen/herzkatheter.htm>

Herzkranzgefäße ermöglicht Aussagen über das Ausmaß der Erkrankung der Gefäße. Sichtbar werden auf diese Weise mögliche Einengungen (Stenosen) und Gefäßverschlüsse der Herzkranzgefäße. Nach dem angiographischen Befund können die Koronarstenosen entsprechend ihrer Lokalisation, ihrem Grad (Durchmesser der Stenose) und ihrer Morphologie eingeteilt werden. Je nach der Zahl der betroffenen Gefäße mit einer Durchmesserstenose von mehr als 50% (Hauptgefäße) bzw. mehr als 70% (Seitenäste) spricht man von einer 1-, 2-, 3-Gefäßerkrankung (Wink 2001).

Durch die Koronarangiographie und die daraus resultierenden Kenntnisse über den Koronarstatus der Patient(inn)en wird es den Ärztinnen oder Ärzten möglich, Schlüsse für die Therapieempfehlung bzw. die Anschlussbehandlung zu ziehen. Anzumerken ist, dass für die Therapieentscheidung einer Revaskularisation<sup>19</sup> oder eines herzchirurgischen Eingriffs der diagnostische Herzkatheter notwendige Voraussetzung ist. Nach der Durchführung des diagnostischen Herzkatheters können folgende Fälle eintreten:

- Die Ärztin oder der Arzt spricht eine konservative Therapieempfehlung aus, was einer medikamentösen Therapie entspricht.
- Es wird eine Katheterintervention empfohlen. Hier wird eine Ballondilatation (PTCA) durchgeführt. Dabei handelt es sich gewissermaßen um einen zweiten, jedoch therapeutischen Kathetereingriff.
- Eine operative Therapieempfehlung bedeutet z.B. eine Bypass-Operation.
- Oder eine KHK wird ausgeschlossen.

---

<sup>19</sup> Siehe Glossar.

Obwohl der diagnostische Herzkatheter seit vielen Jahren als Routineuntersuchung durchgeführt wird, ist dieser Eingriff nicht risikolos. Nach Angaben der Bundesgeschäftsstelle für Qualitätssicherung (2002) wurde die Komplikationsrate durch Verbesserung der Technik und zunehmende Erfahrung gesenkt und liegt heute bei 1 bis 2%. Betont wird dabei gleichzeitig, dass Patient(inn)en, die als risikobehaftet gelten, weil sie z.B. ein hohes Alter haben, Diabetes mellitus oder terminale Niereninsuffizienz aufweisen, einer höheren Komplikationsrate ausgesetzt sind. Als Komplikationen gelten z.B. Herzinfarkt, Schlaganfall oder eine Kontrastmittelreaktion<sup>20</sup>.

### **1.3.1.2. Indikation**

Die Indikation für eine Koronarangiographie ist in Deutschland durch zahlreiche Richtlinien beschrieben. Allerdings stellt die Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung (BQS) fest: „Es gibt in Deutschland und Europa keine Leitlinien<sup>21</sup>, die sich mit der Frage der Indikationsstellung von Koronarangiographien beschäftigen“ (BQS 2002, S. 91). Im Qualitätsreport der BQS wird festgehalten, dass eine Indikation zur Angiographie vorliegt, wenn für Patient(inn)en:

- ein akutes Koronarsyndrom (instabile Angina pectoris, Nicht-S-T-Hebungsinfarkt, S-T-Hebungsinfarkt, Ischämiesyndrom),
- eine stabile, belastungsabhängige Angina pectoris (CCS II-IV)<sup>22</sup> und
- ein eindeutiger Ischämienachweis

nachgewiesen werden kann. Diese Einigkeit begründet sich auf krankheitsbezogenen

---

<sup>20</sup> Aufgrund des gespritzten jodhaltigen Kontrastmittels kann es durch die erhöhte Jodzufuhr zu einer u. U. lebensbedrohlichen Schilddrüsenüberfunktion kommen.

<sup>21</sup> Als Leitlinien gelten systematisch entwickelte Darstellungen und Empfehlungen mit dem Zweck, Ärzte und Patient(inn)en bei der Entscheidung über angemessene Maßnahmen der Krankenversorgung unter spezifischen medizinischen Umständen zu unterstützen (Quelle: [www.leitlinien.net](http://www.leitlinien.net)).

<sup>22</sup> Siehe Glossar.

Leitlinien<sup>23</sup>. Grundsätzlich sollte sich die Indikationsstellung an der therapeutischen Konsequenz orientieren. Koronarangiographien bei Patient(inn)en ohne die oben genannten Symptome sind als kritisch bzw. selten vertretbar einzuordnen (BQS 2002).

### 1.3.1.3. Versorgungslage und Leistungsmengen

Die Entwicklung der Linksherzkatheter-Messplätze von 234 im Jahr 1990 auf 600 im Jahr 2004 (Bruckenberg 2005) verdeutlicht einen enormen Anstieg. Die Zunahme der Messplätze spiegelt sich ebenfalls in der Anzahl der durchgeführten diagnostischen Herzkatheter wider (s. Tabelle 3). Im Jahr 1990 wurden an den 234 betriebenen Messplätzen 175.997 diagnostische Herzkatheter durchgeführt. Die 600 Herzkatheter-Messplätze im Jahr 2004 erbrachten bereits 711.607 Herzkatheter-Untersuchungen (Buuren/Horstkotte 2006).

**Tabelle 3 Mengenentwicklung der durchgeführten Linksherzkatheter in Deutschland 1990, 1995, 2000 bis 2004 (absolute Häufigkeit)<sup>24</sup>**

<b>Jahr</b>	<b>Linksherzkatheter</b>
1990	175.997
1995	409.159
2000	594.898
2001	611.882
2002	641.973
2003	652.781
2004	711.607

<sup>23</sup> Beispielsweise die Leitlinie zur Diagnose und Behandlung der chronischen koronaren Herzkrankheit der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung (DGK) (Dietz/Rauch 2003).

<sup>24</sup> Quelle: Eigene Darstellung nach Buuren/Mannebach/Horstkotte (2005) sowie Bruckenberg (2005) für die Angabe im Jahr 2004.

Im europäischen Vergleich liegt Deutschland mit insgesamt 594.989 durchgeführten Herzkathetern im Jahr 2000 an der Spitze (s. Tabelle 4). Dies entspricht 7.237 Herzkathetern pro eine Million Einwohner (Bruckenberg 2003).

**Tabelle 4 Linksherzkatheter-Untersuchungen im europäischen Vergleich für das Jahr 2000 (absolute Häufigkeit)<sup>25</sup>**

Land	Linksherzkatheter	
	Gesamt	Pro Million Einwohner
Deutschland	594.898	7.237
Belgien	54.378	5.279
Österreich	35.558	4.390
Schweiz	30.404	4.223
Frankreich	220.000	3.716
Großbritannien	145.000	2.417

### 1.3.2. Therapie

Eine Möglichkeit zur Behandlung der koronaren Herzkrankheit bietet die perkutane transluminale coronare Angioplastie (PTCA), die auch als therapeutischer Herzkatheter bezeichnet wird. Bevor allerdings die Indikation zur PTCA gestellt werden kann, sollte im günstigsten Fall die Beschwerdesymptomatik erfasst, die Ischämiediagnostik abgeschlossen, die Gefäßanatomie bekannt, die Stenosemorphologie beschrieben und eine Risikoabschätzung erfolgt sein (Erbel et al. 1997).

---

<sup>25</sup> Quelle: Bruckenberg (2003).

### **1.3.2.1. Durchführung der PTCA**

Die von Andreas Grüntzig 1977 in Zürich eingeführte Methode hat neben der medikamentösen und herzchirurgischen Therapie an Bedeutung bei der Behandlung der KHK gewonnen. Der Ballonkatheter, ein biegsamer Kunststoffschlauch an dessen Ende ein aufblasbarer Ballon sitzt, wird in die Gefäßverengung (Stenose) eingeführt. Über den Katheter wird ein Röntgenkontrastmittel gespritzt, so dass die Position des Ballons kontrolliert werden kann. Anschließend wird der Ballon durch Überdruck entfaltet, die Stenose wird aufgeweitet (dilatiert). Dies führt zur Wiedereröffnung der von atherosklerotischen Plaques verengten Herzkranzgefäße. Die Ablagerungen werden dabei in die Gefäßwand gedrückt, sodass eine Wandunregelmäßigkeit verbleibt. Die Durchblutung der Herzkranzgefäße und somit des Herzmuskels sind verbessert. Als erfolgreich gilt eine PTCA, wenn die Patient(inn)en nach dem Eingriff kaum noch Symptome der Ischämie verspüren und dies bis mindestens sechs Monate nach der Intervention anhält (Smith et al. 2001). Ein Belastungs-EKG, vier Wochen bzw. sechs Monate nach der Intervention, dient der Erfolgskontrolle (Erbel et al. 1997). Als entscheidend für eine Verbesserung der Erfolgsrate der PTCA gilt die Einführung der Stenttechnik im Jahr 1987. Dabei werden feine Metallmaschengitter (Stents), die auf einen (Katheter-)Ballon aufgesetzt sind, in die Koronargefäße eingesetzt. Die Stents stützen die Gefäßwand ab und sichern das geöffnete Gefäß. In neuerer Zeit kommen häufig Medikamente freisetzende Stents („drug eluting stents“) zur Anwendung. Durch die Stents kann die Restenoserate drastisch gesenkt, aber nicht aufgehoben werden (BQS 2005).

Bei einer PTCA sind grundsätzlich dieselben Komplikationen möglich wie bei einem diagnostischen Herzkatheter. Schwerwiegendere Komplikationen treten hier vor allem auf, weil neben der Injektion des Kontrastmittels an der Koronararterie manipuliert wird. Somit können Koronarverschluss, Herzinfarkt, Schlaganfall und Tod häufiger als bei einem diagnostischen Herzkatheter auftreten. Daten zu Komplikationen bei PTCA liefern für Deutschland die Jahresberichte des Registers Qualitätssicherung in der Invasiv-Kardiologie. Folgende Raten für intraoperative Komplikationen wurden für das

Jahr 2002 bei insgesamt 18.823 PTCA gemeldet: Herzinfarkt 0,06%, Schlaganfall 0,02% und Tod 0,09%. Für postoperative Komplikationen ergaben sich für insgesamt 16.474 Behandlungsfälle folgende Raten: Herzinfarkt 0,36%, Schlaganfall 0,07% und Tod 0,20% (Levenson et al. 2003).

### **1.3.2.2.Indikation**

Eine PTCA gilt nach den Richtlinien<sup>26</sup> der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (Erbel 1997) als indiziert, wenn:

- eine stabile Angina pectoris (1-, 2-, 3-Gefäß-Erkrankung, Hauptstamm-Stenose, Bypass-Stenose ),
- eine instabile Angina pectoris (notfallmäßige PTCA bei Nachweis hochgradiger Stenose),
- ein akuter Herzinfarkt (Direktangioplastie),
- eine PTCA nach Bypass-OP (bei erneuten Ischämien nach Bypass-OP),
- eine kombinierte Koronarangiographie/PTCA (prima vista PTCA) oder
- eine prognostische PTCA bei symptomarmer oder asymptomatischer KHK

vorliegen. Zunehmend werden Ballondilatationen bei Patient(inn)en mit instabiler Angina pectoris, Mehrgefäßerkrankungen und schwer aufzudehnenden Einengungen durchgeführt (Wink 2001).

---

<sup>26</sup> Als Richtlinien gelten Handlungsregeln, die von einer rechtlich legitimierten Institution konsensiert, verschriftlicht und veröffentlicht wurden. Diese sind für den Rechtsraum der Institution verbindlich, eine Nicht-Beachtung zieht definierte Sanktionen nach sich. Sie beziehen sich auf spezielle Methoden der Diagnostik oder Therapie und enthalten detailgenaue Handlungsanweisungen (Rienhof/Kleinoeder 2003).



### 1.3.2.3. Leistungsmengen

Auch die Anzahl der PTCA steigt deutlich an. In Deutschland wurden im Jahr 2004 durchschnittlich 302 Koronarinterventionen pro 100.000 Einwohner durchgeführt (Buuren/Horstkotte 2006). Dies ergibt für das genannte Jahr insgesamt 248.909 gemeldete Koronarinterventionen (ebd.). Die Mengenentwicklung der Koronarinterventionen für die Jahre 1990, 1995 und 2000 bis 2004 werden in Tabelle 5 gezeigt.

Wurden 1990 noch 32.459 PTCA durchgeführt, waren es 14 Jahre später bereits 248.909 interventionelle Herzkatheter.

**Tabelle 5 Mengenentwicklung der durchgeführten Koronarinterventionen in Deutschland 1990, 1995, 2000 bis 2004 (absolute Häufigkeit)<sup>27</sup>**

<b>Jahr</b>	<b>Koronarinterventionen</b>
1990	32.459
1995	109.669
2000	180.336
2001	195.280
2002	208.178
2003	221.867
2004	248.909

Im internationalen Vergleich gehört die Bundesrepublik Deutschland mit 2352 PTCA pro eine Million Einwohner im Jahr 2001 mengenmäßig zur Spitze Europas (s. Tabelle 6).

<sup>27</sup> Quelle: Buuren/ Mannebach,/Horstkotte (2005).

**Tabelle 6 PTCA im europäischen Vergleich für das Jahr 2001 (absolute Häufigkeit)<sup>28</sup>**

Land	PTCA	
	Gesamt	Pro Million Einwohner
Deutschland	195.841	2.352
Belgien	18.000	1.752
Österreich	12.053	1.475
Schweiz	11.803	1.616
Frankreich	80.000	1.339
Großbritannien	38.992	652

### 1.3.3. Leistungsausweitung und Angemessenheit akutkardiologischer Verfahren

Wie deutlich wurde, hat innerhalb der letzten Jahre eine massive Leistungsausweitung im Bereich der koronaren Interventionen stattgefunden. Dieser Trend ist europaweit zu erkennen (s. Tabelle 4 und Tabelle 6), Deutschland nimmt hierbei eine Spitzenposition ein. Auch aufgrund dieser Tatsache wird darüber diskutiert, ob eine Überversorgung vorliegt und ob diese Leistungsmengen angemessen<sup>29</sup> sind. Die Datenlage zur Beurteilung der Angemessenheit von koronaren Interventionen in Deutschland auf der Ebene der individuellen Indikationsstellung sowie zur Analyse möglicher Zusammenhänge zwischen der Art und Erbringungsdichte dieser Maßnahmen und der bevölkerungsbezogenen Morbidität und Mortalität ist eher unzureichend (SVR 2002). Die Angemessenheit gilt als die große Herausforderung in der Entwicklung des Gesundheitswesens. Das Interesse an der Angemessenheit wird durch das Wachstum teurer Technologien und Maßnahmen gefördert. Dieses Anwachsen bedeutet die Einschränkung, jedem maximalen Zugang zu effektiven Leistungen zu geben. Die enorme Menge und Komplexität verfügbarer Leistungen macht es für Ärzte fast unmöglich, ‚gute‘ Medizin ohne permanente Entscheidungshilfen zu praktizieren. Dies

<sup>28</sup> Quelle: Bruckenberg (2003).

<sup>29</sup> Als angemessen gilt eine Intervention, bei der der medizinische Nutzen für die Patient(inn)en größer ist als das Risiko (SVR 2002).

wiederum hat zu einem enormen Anstieg klinischer Leitlinien geführt. Jedoch beruhen nur wenige dieser Leitlinien auf wissenschaftlich abgesicherten Fakten. Es wird allgemein davon ausgegangen, dass zwischen 20 und 60% der Patient(inn)en entweder unangemessene Leistungen erhalten oder angemessene Leistungen nicht erhalten (WHO 2001).

Im Gutachten zur Bedarfsgerechtigkeit und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen des Sachverständigenrates zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen wird festgehalten, dass

„...schwerwiegende Mängel in der Versorgung von Patienten mit ischämischen Herzerkrankungen in Deutschland [zu] erkennen [sind]. Bereiche der Überversorgung stehen solchen der Unter- und/oder Fehlversorgung gegenüber“ (SVR 2001, Band II, S. 96).

Als fehl- bzw. unterversorgt sieht der SVR die Bereiche der Primär- und Sekundärprävention in der Kardiologie. Bei der Versorgung mit koronarinterventionellen Maßnahmen wird von einer Überversorgung<sup>30</sup> ausgegangen. Der SVR begründet dies u.a. mit dem Ressourceneinsatz im internationalen Vergleich. Die Daten in Tabelle 7 liefern nach Ansicht des SVR einen Hinweis auf Überversorgung (SVR 2002).

---

<sup>30</sup> Als Überversorgung definiert der SVR „eine Versorgung mit nicht indizierten Leistungen, oder mit Leistungen ohne hinreichend gesichertem Netto-Nutzen (medizinische Überversorgung) oder mit Leistungen mit nur geringem Nutzen, der die Kosten nicht mehr rechtfertigt, oder in ineffizienter, also ‚unwirtschaftlicher‘ Form erbracht werden (ökonomische Überversorgung)“ (SVR 2002, 31-32).

**Tabelle 7 Mortalitätsziffern für ischämische Herzerkrankungen in ausgewählten Ländern und ihre prozentuale Veränderung zwischen 1960 und Mitte bzw. Ende der 1990er Jahre<sup>31</sup>**

Land	1960	1990	Letztverfügbares Jahr	Änderung während Betrachtungszeitraum (in Prozent)
Deutschland	204,3	143,8	142,6 (1997)	-30,2
Österreich	232,8	153,4	147,2 (1998)	-36,8
Niederlande	215,9	130,2	99,8 (1997)	-53,8
Schweiz	265,1	109,7	100,4 (1994)	-62,1
Frankreich	74,4	61,9	53,1 (1996)	-28,6
Schweden	276,9	185,8	148,8 (1997)	-46,3
Großbritannien	302,9	215,3	162,6 (1997)	-46,3

Der SVR argumentiert unter zu Hilfenahme des europäischen Datenvergleichs, dass die Senkung der Mortalität auch mit einer geringeren Leistungsmenge möglich wäre. Die Schweiz beispielsweise kommt jährlich mit einer geringeren Leistungsmenge aus und weist eine niedrigere Mortalitätsziffer als Deutschland auf.<sup>32</sup> Als weiteres Argument für eine Überversorgung wird die Rate der Angiographien ohne therapeutische Konsequenz angeführt. Der SVR spricht die Interventionsspirale an, die sich auf die wechselseitige Anregung von immer differenzierterer Koronardiagnostik und Intervention bezieht (SVR 2001) und zieht daraus den Schluss, dass auch in Zukunft von einer Ausweitung diagnostischer und therapeutischer Interventionen ausgegangen werden kann.

In einem kritischen Artikel über die deutsche Kardiologie bezeichnen Dissmann und de Ridder (2002) das Ausmaß der diagnostischen und therapeutischen invasiven Maßnahmen als unvertretbar. Ihr Statement zur deutschen Kardiologie ist vernichtend:

„Cardiology as practised in Germany is an example of the great gulf between medically appropriate procedures and an often flawed medical

<sup>31</sup> Eigene Darstellung nach SVR (2002).

<sup>32</sup> An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass die Mittel im deutschen Gesundheitswesen hauptsächlich in die Akutmedizin investiert werden und nicht, wie in anderen Ländern üblich, auch in die Bereiche Primär- und Sekundärprävention, welches wiederum Auswirkungen auf die Morbiditäts- und Mortalitätsraten dieser Länder hat (Lauterbach/Stock 2003).

practice. The most compelling explanation lies in the failure of the medical profession itself, which has allowed the power of lobbyists to triumph over its traditional, unified system of professional values” (Dissmann/de Ridder 2002, S. 2028).

Weiterhin ist ihrer Ansicht nach eine Primärprävention kardiovaskulärer Erkrankungen in Deutschland nahezu nicht existent. Im Bereich der Sekundärprävention sehen Dissmann und de Ridder (ebd.) eine erhebliche Unter- bzw. Fehlversorgung. Bezogen auf die Koronarangiographien stellen sie fest, dass in Deutschland nicht einmal auf jede zweite Angiographie eine Revaskularisation<sup>33</sup> erfolgt (Dissmann/de Ridder 2002).

Um das Ausmaß einer Überversorgung festzustellen, kann die Angemessenheit der koronarinterventionellen Verfahren herangezogen werden. Wie weiter oben bereits angeführt, gibt es keine generell gültigen Leitlinien für Angiographien in Deutschland und Europa (BQS 2001), die eine Einschätzung was angemessen bzw. unangemessen ist, ermöglichen würden. Für Angioplastien (PTCA) wurden vom Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung Richtlinien<sup>34</sup> herausgegeben (Erbel et al. 1997). Allgemein gültige Leitlinien existieren für die Bundesrepublik Deutschland nicht, nur eine Übereinstimmung darin, was als indiziert (angemessen) gelten kann. Auf europäischer Ebene wurden im Jahr 2005 Richtlinien für perkutane koronare Interventionen durch die European Society of Cardiology herausgegeben (Silber et al. 2005). Aufgrund der fehlenden Leitlinien innerhalb der Kardiologie wird die Einschätzung, was als angemessene, zweifelhafte oder unangemessene Indikation bei diagnostischen und therapeutischen Herzkathetern gelten kann, erschwert. In der Akutkardiologie existiert nicht ‚der Standard‘ bezogen auf die genannten Leistungen.

Die Datenlage hierzulande ist bezogen auf die Angemessenheit und damit in Hinsicht auf die Einschätzung von Über-, Unter- oder Fehlversorgung unzureichend. Angeführt

---

<sup>33</sup> Siehe Glossar.

<sup>34</sup> Diese berücksichtigen die Richtlinien der American Heart Association und des American College of Cardiology (Smith et al. 2001) sowie die Empfehlungen der American Society of Angiography and Interventions.

werden kann eine prospektive Untersuchung von Kadel, Burger und Klepzig (1996), die Indikationen zur Koronarangiographie und PTCA erstmals in Deutschland nach den Kriterien der RAND-Corporation<sup>35</sup> bewerteten. Als angemessen wurden 62% der Koronarangiographien und 57% der PTCA eingestuft. Als nicht angemessen galten 22% der diagnostischen Herzkatheter und 10% der PTCA. Die Autoren betonen ausdrücklich, dass diese Raten durchaus mit den internationalen Daten vergleichbar sind.

Eine neuere retrospektive Studie aus Deutschland (Gandjour/Neumann/Lauterbach 2003) untersuchte die Angemessenheit von invasiven Verfahren wie PTCA, CABG (coronary artery bypass graft)<sup>36</sup> und Carotis-Endarteriektomie<sup>37</sup> anhand der RAND-Angemessenheitskriterien in insgesamt 121 deutschen Krankenhäusern. Als unangemessen wurden 2% der PTCA, 4% der CABG und 3% der Carotis-Endarteriektomie eingestuft. Für alle drei interventionellen Verfahren ergab sich eine Rate von 42% zweifelhafter Prozeduren. Eindeutig zeigte sich eine Unterversorgung im Bereich der Belastungstests, die in weniger als 50% der Fälle im Vorfeld der PTCA oder CABG durchgeführt wurden. Die Rate der unangemessenen invasiven Verfahren ist im Vergleich zu anderen Ländern, trotz der hohen Rate kardiologischer Interventionen, nicht größer.

Ein diagnostischer Herzkatheter gilt als indiziert, wenn eine bekannte oder vermutete KHK vorliegt, wenn sich eine therapeutische Konsequenz ergibt und wenn klinische Symptome auf eine Ischämie hindeuten. Liegen keine sonstigen Ischämiezeichen vor, ist ein Herzkatheter nur in begründeten Fällen zulässig (z.B. Vorbereitung auf eine Herzoperation). Die Daten der BQS<sup>38</sup> wiesen für die Koronarangiographie im Jahr 2003

---

<sup>35</sup> Die Research and Development (RAND-)Corporation in den Niederlanden und die University of California entwickelten 1986 eine Methode zur Bewertung von Angemessenheit medizinischer Eingriffe. Zu RAND-Angemessenheitskriterien siehe Leape et al. (1993).

<sup>36</sup> CABG hierbei handelt es sich um einen koronaren Bypass. Siehe Glossar.

<sup>37</sup> Carotis-Endarteriektomie ist ein Verfahren zur Entfernung einer Verengung an der Halsschlagader.

<sup>38</sup> Die obligatorische Qualitätssicherung über die BQS erfasst lediglich den stationären Bereich. Die Krankenhäuser übermitteln ihre Daten zur Qualität der Versorgung in der Herzmedizin an die BQS, die sie auswertet. Im Verfahrensjahr 2003 (2004) wurden für die Koronarangiographie 405.262 (578.132) Datensätze aus 382 (529) Krankenhäusern ausgewertet, für die PTCA 143.630 (216.329) Datensätze aus 322 (439) Krankenhäusern.

eine Gesamtrate der Patient(inn)en mit klinischen Zeichen der KHK oder nachgewiesener Ischämie von insgesamt 90% (BQS 2004) auf. Damit liegt eine sehr hohe Rate leitlinienkonformer Indikationen vor. Die BQS sieht keinen Hinweis auf eine zu großzügige Indikationsstellung im Sinne einer Fehl- und Überversorgung (ebd.). Nach ihren Angaben handelt es sich bei 9% der durchgeführten Koronarangiographien um Patient(inn)en mit asymptomatischen Krankheitszeichen<sup>39</sup>. Die BQS betont, dass die Beurteilung der Indikationsstellung für die Eingriffe aufgrund der Datenlage nicht möglich ist. International wird die Rate der nicht-indizierten PTCA zwischen 4% (Praetorius 1999) und 5% (Andersen 2000) geschätzt.

Gottwik und Kollegen (2003) untersuchten die Frage der Überversorgung mit diagnostischen und therapeutischen Herzkathetern. Daten des Herzberichts (Bruckenberg 2001) wurden dabei näher beleuchtet und das Verhältnis zwischen Diagnostik und Koronarinterventionen sowie Bypass-Operationen im europäischen Vergleich in den Blickpunkt gerückt. Das Verhältnis Koronarangiographie zu Koronarintervention lag für Deutschland bei 30,3% (1:0,33). Für Koronarangiographie zu Koronarintervention und Bypass liegt es für Deutschland bei 43,2% (1:0,43). Damit gehört Deutschland im Ländervergleich zu den Ländern, bei denen relativ wenige Revaskularisationsmaßnahmen auf die Invasivdiagnostik folgen. Ebenfalls untersucht wurde ein Register über invasive kardiovaskuläre Maßnahmen bei deutschen Patient(inn)en nach Indikatoren, die auf eine Überversorgung hinweisen. Aber weder aus dem Kollektiv der Patient(inn)en noch aus den aus der Diagnostik resultierenden Therapien konnten Anzeichen für eine Über- oder Fehlversorgung abgeleitet werden.

Erbel und Mitarbeiter (2002) stellten fest, dass in den kommenden Jahren nicht mit einer Abnahme der koronarinterventionellen Prozeduren zu rechnen sei. Die Patient(inn)en überleben die Infarkte, Herzrhythmusstörungen werden verhindert, aber eine chronische Herzkrankheit entsteht. Als weiteres Argument wird angeführt, dass die PTCA aufgrund

---

<sup>39</sup> Patient(inn)en ohne klinischen Befund einer Angina pectoris, Dyspnoe oder einer Ischämie bzw. ohne apparative Ischämienachweise.

der hohen Restenoserate zur steigenden Indikationsstellung beiträgt (Roskamm et al. 2004).

Die Leistungsausweitungen im koronarinterventionellen Bereich können somit von unterschiedlichen Standpunkten aus betrachtet werden. Einerseits wird von Über-, Unter-, Fehlversorgung und dem Missverhältnis von Aufwand und Ergebnis gesprochen. Andererseits geht man davon aus, dass die Leistungen gerechtfertigt sind, da sie leitlinienkonform erfolgen, die Interventionsspirale sie erforderlich macht und Studienergebnisse zeigen können, dass von einer Überversorgung nicht gesprochen werden kann. Die Erfassung der Menge der diagnostischen und therapeutischen Herzkatheter allein ermöglicht wenig sichere Aussagen darüber, ob eine Über-, Unter- oder Fehlversorgung vorliegt und ob der Bedarf an diesen Leistungen tatsächlich besteht.

Aus dem bisher Dargestellten ergeben sich somit folgende Fragen:

- Wer erhält die Leistungsmengen?
- Was kann über den Bedarf an akutkardiologischen Leistungen berichtet werden?

Im nachfolgenden Kapitel sollen Antworten auf diese Fragen gesucht werden. Des Weiteren soll geklärt werden ob es Hinweise auf soziale Ungleichheit in der medizinischen bzw. akutkardiologischen Versorgung gibt.



#### 1.4. ZUSAMMENFASSUNG

Eine Erkrankung der Koronararterien, wie die Arteriosklerose, führt zu koronaren Herzkrankheiten. Durchblutungsstörungen der Herzkranzgefäße bedeuten für den Betroffenen nicht nur eine drastische und schmerzhaft Minderung der Leistung und Lebensqualität, es droht auch immer ein Infarkt oder ein plötzlicher Herztod.

Die Daten zu Morbidität und Mortalität der Herzkrankheit zeigen die weite Verbreitung dieser Erkrankung innerhalb der Bevölkerung. Die Todesursachenstatistik zeigt, dass jährlich Tausende von Menschen an Krankheiten des Herz-Kreislaufsystems versterben und dass der akute Herzinfarkt an der Spitze der Einzeltodesursachen steht.

Die Diagnose der koronaren Herzkrankheiten kann sowohl durch nicht-invasive als auch durch invasive Verfahren erfolgen. Ein bevorzugtes diagnostisches Verfahren ist die Koronarangiographie, auch diagnostischer Herzkatheter genannt. Eine Therapiemöglichkeit der KHK bietet der therapeutische Herzkatheter, die PTCA.

Die Leistungsmengen sowohl des diagnostischen als auch des therapeutischen Herzkatheters sind in den letzten Jahren enorm angestiegen. Dieser Anstieg wiederum hat eine Diskussion angeregt, bei der zwei Standpunkte vertreten werden: zum einen wird von einer Überversorgung mit akutkardiologischen Verfahren gesprochen und zum anderen wird dem widersprochen und die Mengenausweitung als notwendig deklariert. Offen bleibt bisher, wer diese Leistungen erhält und welche Kriterien, außer den medizinischen, eine Rolle bei der Anwendung der diagnostischen und therapeutischen Herzkatheter spielen könnten.

## **2 SOZIALE UNGLEICHHEIT UND MEDIZINISCHE VERSORGUNG**

Dieses Kapitel wird zeigen, inwieweit soziale Ungleichheit den Bereich der Gesundheit und der medizinischen Versorgung beeinflusst. Dabei wird der Frage nachgegangen, ob es Hinweise auf soziale Ungleichheit in der medizinischen bzw. akutkardiologischen Versorgung im deutschen Gesundheitswesen gibt. Bevor dies näher untersucht wird, sollen der Begriff der sozialen Ungleichheit eingeführt, Theorien diesbezüglich vor- und die Verbindung zum Thema Gesundheit hergestellt werden. Der Schwerpunkt der Betrachtungen liegt auf der sozial bedingten Ungleichheit.

### **2.1. SOZIALE UNGLEICHHEIT**

Die Menschen sind Teil verschiedener sozialer Kategorien, Netzwerke und Gruppierungen und damit auch unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen, die zueinander in dauerhafter Wechselbeziehung stehen. Die Gesamtheit kann als Struktur einer Gesellschaft, als Sozialstruktur, bezeichnet werden. Innerhalb dieser Sozialstruktur besitzt ein Individuum die unterschiedlichsten Positionen. Der Begriff der Position verweist dabei implizit auf eine Besser- oder Schlechterstellung im gesellschaftlichen Gefüge. Mit diesen Positionen sind Lebens- und Arbeitsbedingungen verknüpft, die mit Vor- und Nachteilen behaftet sind. Die unterschiedlichen Positionen in der Sozialstruktur (z.B. Unterschiede im Hinblick auf Einkommen, Prestige, Lebensbedingungen) bilden die Grundlage für die soziale Ungleichheit. Wie diese in Erscheinung tritt, hängt von der gesellschaftlichen Struktur eines Staates ab. Soziale Ungleichheit wird sich in „agrarisch oder religiös geprägten Gesellschaften [...] anders darstellen als in fortgeschrittenen Industriegesellschaften“ (Klocke 1993, S. 111).

### 2.1.1. Begriffsklärung

Personen unterscheiden sich nach ihrer Position im gesellschaftlichen Gefüge, der damit verbundenen Macht und dem Prestige, also nach Dingen, die innerhalb einer Gesellschaft als wertvoll erachtet werden. Genau diese Verteilungen, die meist ungleich erfolgen, bezeichnen die soziale Ungleichheit. Hradil (1999) legt für den Begriff der Ungleichheit folgenden Rahmen fest: „Soziale Ungleichheit liegt dann vor, wenn Menschen aufgrund ihrer Stellung in sozialen Beziehungsgefügen von den ‚wertvollen Gütern‘ einer Gesellschaft regelmäßig mehr als andere erhalten“ (ebd., S. 26). Unter dem Begriff der Güter kann man z.B. einen gesicherten Arbeitsplatz, einen guten Bildungsabschluss oder einfach Geld verstehen. Wertvoll werden diese Güter jedoch erst dann, wenn sie durch das gesellschaftliche Wertsystem als solche bewertet werden. Hradil (1999) nennt das Vorstellungen vom Wünschenswerten und versteht darunter Wohlstand, Sicherheit, Gesundheit und individuelle Autonomie, die sich verwirklichen lassen, indem man über gewisse Güter verfügt, die somit als begehrenswert erachtet werden.

Der Begriff der sozialen Ungleichheit ist dabei nicht gleichzusetzen mit Ungerechtigkeit oder Illegitimität, wie es in der Umgangssprache eher der Fall ist.<sup>40</sup> Nach Helmert (2003) ist soziale Ungleichheit ein Merkmal freiheitlich und demokratisch verfasster Gesellschaften, in denen die vollständige Abschaffung dieser nicht angestrebt wird. Innerhalb jener Gesellschaften wird allerdings die Frage nach dem gerechtfertigten Ausmaß der sozialen Ungleichheit und nach den strukturellen Maßnahmen, die eine Erhöhung der Ungleichheit verhindern können, gestellt.

Hradil (ebd.) weist auf Strukturierungsarten der Ungleichheit hin: Zum einen kann es sich um die Ungleichheit bei der Verteilung der Güter unter allen und zum anderen um die Ungleichheit zwischen bestimmten Gruppen innerhalb dieser ungleichen Verteilung handeln. Letztere gilt als gesellschaftlich brisanter, da es sich hier um eine

---

<sup>40</sup> In der soziologischen Terminologie soll weitgehend offen bleiben, inwiefern es sich bei den Kennzeichnungen der sozialen Ungleichheit um etwas Negatives oder Gerechtfertigtes handelt.

Ungleichheit wie die zwischen Männern und Frauen handelt, deren Gruppenzugehörigkeit durch die Einzelnen nicht beeinflusst werden kann.

Die Art, in der soziale Ungleichheit in Erscheinung tritt, variiert stark. Aus diesem Grund wurde innerhalb der Soziologie versucht, geeignete Kategorienbündel zu schaffen, die als Dimensionen der sozialen Ungleichheit bezeichnet werden. Dazu zählen Macht, Prestige und materieller Wohlstand.<sup>41</sup> Diese Dimensionen bestehen schon seit vielen Jahrhunderten. Die angesprochenen Kennzeichnungen der sozialen Ungleichheit werden als vertikale Ungleichheiten bezeichnet. Sie stellen ein ‚Höher‘ und ‚Tiefer‘ in der Sozialstruktur einer Gesellschaft dar bzw. enthalten die „Oben - Unten Metapher der Klassen- und Schichtmodelle“ (Klocke 1993, S. 113). Neu hinzugekommen ist in der postindustriellen Wissens- und Informationsgesellschaft die Dimension der Bildung, die im heutigen Alltagsleben eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt. Ob man über ein Mehr oder Weniger an Bildung verfügt, wirkt positionierend auf das Leben im gesellschaftlichen Gefüge.

Als horizontale Ungleichheit werden die Erscheinungsformen sozialer Ungleichheit bezeichnet, welche die Lebensbedingungen im Arbeits-, Wohn-, Umwelt- und Freizeitbereich betreffen. Da diese Indikatoren der sozialen Ungleichheit quer zur ‚vertikalen‘ Unterscheidung auf Grundlage der klassischen Indikatoren wie Ausbildung, Einkommen und Beruf stehen, wird von horizontaler Ungleichheit gesprochen. Des Weiteren sind die horizontalen Merkmale Alter, Geschlecht, Familienstand und Nationalität von zentraler Bedeutung.

Die Ungleichheitsfaktoren lassen sich nicht nur vertikal und horizontal differenzieren sondern auch nach erworbenen und zugeschriebenen Merkmalen. Zu den erworbenen Merkmalen zählen Prestige und Bildung ebenso wie Vermögen und Einkommen. Demgegenüber stehen die zugeschriebenen Merkmale wie Geschlecht, Region und Alter, die zu bestimmten Zeiten einen unterschiedlichen Zugang zu Positionen im sozialen System ermöglichen. Insgesamt lassen sich verschiedene Dimensionen zur

---

<sup>41</sup> Diese Dimensionen könne auf Webers (1980) Unterscheidungen zu Klassen, Ständen und Parteien und den damit verbundenen Überlegungen zurückgeführt werden (s. auch Kapitel 2.1.2. Theorien sozialer Ungleichheit).

Beschreibung der sozialen Ungleichheit heranziehen, bei denen jedoch die Erscheinungsformen Vermögen, Einkommen und Bildung zu denen zählen, die vordergründig untersucht werden. Die Erforschung dieser Dimensionen erfolgt über die Bildung geeigneter Indikatoren. Beispielsweise wird Einkommen über den Indikator des Geldes, Bildung über den Bildungsabschluss nachgewiesen.

Ein anderer bedeutsamer Begriff im sozialen Ungleichheitskontext ist der des Status. Hierbei handelt es sich um die „bessere oder schlechtere Stellung eines Menschen im Oben und Unten einer Dimension sozialer Ungleichheit“ (Hradil ebd., S. 29). Dieser Begriff kann und wird auf alle Dimensionen der Ungleichheit angewandt (Machtstatus, Prestigestatus usw.). Ebenso lässt sich von einer Statuskonsistenz (in allen Dimensionen ist der Status gleich hoch) oder von einer Statusinkonsistenz (unterschiedlich hoher Status in den Dimensionen) sprechen.

Zu weiteren Begriffe, die gerade in der neueren Ungleichheitsforschung relevant geworden sind, zählen: soziale Lage, Lebenslage, Milieus, Lebensstile. Die soziale Lage umfasst die Situation einer Gruppe, deren Lebensbedingungen durch eine soziale Determinante geprägt wird (Zapf/Habich 1996). Der Vorteil dieses Konzeptes besteht darin, dass im Vergleich zu Klassen- oder Schichtkonzepten nichterwerbstätige Personen eingeschlossen sind. Lebenslage ist nach Hradil (1987), die Gesamtheit ungleicher Lebensbedingungen einer Person, die durch das Zusammenspiel von Vor- und Nachteilen in unterschiedlichen Dimensionen der sozialen Ungleichheit entsteht. Beide Konzepte ermöglichen es in einer pluralen Wohlstandsgesellschaft das Ungleichheitsgefüge zu erfassen, in dem auf spezifische Gruppierungen oder Fragestellungen reagiert werden kann (Hradil 1999).

Der Milieubegriff bezieht sich sowohl auf die Umwelt von Personen als auch auf deren Wahrnehmung und deren Werthaltungen. Das Milieu kann durch verschiedene Prägefaktoren (ebd.) beeinflusst werden, wie z.B. Alter, Bildung, Berufsposition. Der Lebensstil hingegen bezieht sich auf Verhaltensweisen, Meinungen, Wissen. Diese können sich schnell ändern, sind vom ‚Zeitgeist‘ oder der momentanen Lebensform abhängig. Jeder Mensch pflegt zwar seinen eigenen Lebensstil, trotzdem kommt es zu

Lebensstilgruppierungen, weil es ähnliche Sinnvorstellungen im Leben der Menschen gibt oder man sich an ähnlichen Vorbildern orientiert.

### **2.1.2. Theorien sozialer Ungleichheit**

Im folgenden Abschnitt sollen überblicksartig einige Theorien zur Entstehung der sozialen Ungleichheit aufgezeigt werden.

Schon in der Antike wurde durch Aristoteles festgestellt, warum die Einen mehr ‚wert‘ waren als andere. Aristoteles glaubte an die natürliche Verschiedenwertigkeit unter den Menschen:

„Ferner ist das männliche Wesen dem schwächeren weiblichen von Natur überlegen und daher jenes das herrschende, dieses das dienende. Ebenso muss es sich mit der Gesamtheit der Menschen verhalten. [...] So leuchtet es denn ein, dass manche Menschen von Natur frei, andere von Natur Sklaven sind und es für die letzteren zuträglich und gerecht ist, den andern zu dienen“ (zit. n. Günther u. a. 1975, S. 30).

Er legte damit den Grundstein für einen Glauben an die natürliche, unabänderbare Ungleichheit unter den Menschen, die bis in das 18. Jahrhundert hinein wirksam blieb und damit „eine soziologische Behandlung des Problems, nämlich die Erklärung der Ungleichheit mit empirischer Prüfung zugänglichen Annahmen und aus spezifisch sozialen Faktoren unmöglich macht“ (Dahrendorf 1968, S. 355). Das Problem des Ursprungs der sozialen Ungleichheit konnte dahingehend auf keine Weise überprüft werden.

Jean-Jacques Rousseau differenzierte in einer Schrift von 1754 erstmals zwischen der natürlichen und der politischen bzw. moralischen Ungleichheit. Unter natürlicher

Ungleichheit verstand er, was heute als horizontale Ungleichheit bezeichnet wird: Gesundheit, Alter, die physische und psychische Verfassung. Die moralische oder politische Ungleichheit ist gleichzusetzen mit dem sozialen Status, welcher von Menschen ‚gemacht‘ ist. Die grundlegende These Rousseaus besteht in der Annahme der natürlichen Gleichheit der Menschen. Den Beginn der sozialen Ungleichheit sieht er im Verlassen des Naturzustandes, also des Lebens in einer Gesellschaft der Gleichen einerseits und der Entstehung des Privateigentums andererseits:

„Der erste, der ein Stück Land eingezäunt hatte und es sich einfallen ließ zu sagen: dies ist mein und der Leute fand, die einfältig genug waren, ihm zu glauben, war der wahre Gründer der bürgerlichen Gesellschaft“ (Rousseau 1754/1984, S. 173).

Im 18. und 19. Jahrhundert wurde immer deutlicher, dass soziale Bestimmungsfaktoren für die Ungleichheit verantwortlich sind, was zu der Forderung führte, nicht die Herkunft und die ökonomischen Ressourcen einer Person als einzige Möglichkeiten für seine Lebenschancen einzusetzen, sondern seine persönlichen Leistungen. Mit der aufkommenden Industrialisierung war immer deutlicher zu erkennen, dass soziale Ungleichheit durch Menschen verursacht wurde. Eine Theorie zur Erklärung des Geschehens lieferte Karl Marx Mitte des 19. Jahrhunderts mit seiner Klassentheorie. Neben dem Eigentum stand die Arbeitsteilung im Mittelpunkt seines Werkes. Marx hatte erkannt, dass die soziale Stellung eines Menschen abhängig von seiner Position im Produktions- und Reproduktionsprozess war, gleichzeitig verknüpften sich damit bestimmte Lebenslagen und Lebenschancen. Die Position begründete sich wiederum in Besitz oder Nichtbesitz. Nach Marx müssten sich so zwangsläufig antagonistische Klassen<sup>42</sup> herausbilden, die Bourgeoisie und das Proletariat, deren Gegensätze sich zuspitzen und in einem Klassenkampf enden würden. Nach Marx' Voraussage würde

---

<sup>42</sup> Klassen, im Marxschen Sinne, sind Gruppierungen von Menschen mit ähnlicher ökonomisch verursachter Lebenslage, denen eine Bewusstseinslage gemeinsam ist und die sich zur politischen Aktion zusammenschließen.

dieser mit dem Sieg der Arbeiterklasse enden. Diese Klassentheorie schuf erstmals einen Begründungszusammenhang für die Entstehung der sozialen Ungleichheit und charakterisierte die industrielle Gesellschaft als Klassengesellschaft.

Ein halbes Jahrhundert nach Karl Marx griff Max Weber den Klassenbegriff wieder auf und wies darauf hin, dass nicht alles auf die Stellung im Produktionsprozess zurückzuführen sei. Weber traf eine Unterscheidung zwischen Klassen, Ständen und Parteien (Weber 1980). Sein Klassenbegriff war ebenfalls im ökonomischen Bereich begründet, er unterschied indessen zwischen Besitzklassen (Lebenslage durch Eigentum bestimmt) und Erwerbsklassen (Lebenslage durch Chancen auf dem Arbeitsmarkt bestimmt). Weiterhin stellte Weber den Begriff der sozialen Klasse auf und fasste darunter diejenigen Besitz- und/oder Erwerbsklassen zusammen, zwischen denen ein Wechsel leicht möglich ist, darüber hinaus jedoch nicht. Als Stände bezeichnete Weber Gruppierungen, die aufgrund gemeinsamer Eigenschaften und Gemeinsamkeiten im Denken und Handeln eine positive oder negative Einschätzung erfuhren (Hradil 1999). Verknüpft damit waren u.a. ein spezifischer Lebensstil, die Erziehung, der Beruf oder die Abstammung. So unterschied Weber zwischen Berufsständen, Geburtsständen und politischen Ständen. Die Trennung zwischen Klasse und Stand lag für Weber darin begründet, dass die Klasse im Wirtschafts- und Erwerbsbereich angesiedelt war und die Stände sich auf Prestige und Lebensstil bezogen. Verknüpfungen zwischen den Bereichen waren möglich. Im Machtbereich waren nach Webers Meinung die Parteien angesiedelt. Darunter waren Gruppierungen zu verstehen, die in einem bestimmten Rahmen Entscheidungsprozesse beeinflussen wollten. Weber lieferte mit seiner Einteilung in Klassen, Stände und Parteien die Grundlage für mehrdimensionale Analysen sozialer Ungleichheit (ebd.).

In den 40er Jahren des 20. Jahrhunderts kam die funktionalistische Schichtungstheorie auf, die soziale Ungleichheit als Ergebnis eines gesellschaftlichen Belohnungsprozesses betrachtete. Diese Theorie geht davon aus, dass es innerhalb einer Gesellschaft diverse



Positionen gibt, die unterschiedlich wichtig und interessant sind und von den jeweils Fähigsten besetzt werden. Die Kriterien, die hierbei zählen, sind Leistung und Qualifikation. Die Belohnung erfolgt der jeweiligen Position angemessen. Um dies mit den Worten der beiden Propagandisten dieser Theorie, Davis und Moore, zu sagen:

„Daher muss jede Gesellschaft, ob primitiv oder komplex, das Prestige und die Beurteilung verschiedener Personen unterschiedlich ausfallen lassen und somit ein gewisses Maß institutionalisierter Ungleichheit aufweisen“ (Davis/Moore 1945/1967, S. 347).

Die Kritik an dieser Theorie richtet sich auf die Annahme des differenzierten Belohnungssystems und dessen Ausrichtung an der kompetenten Besetzung der Arbeitspositionen. Nach Hradil (1999) stehen jedoch erstens Talente nicht ausreichend zur Verfügung, womit die Annahme der angeborenen Begabungsunterschiede verbunden ist, und zweitens werden soziale Positionen im freien Wettbewerb errungen. Wenn man diesem Ansatz zur Erklärung der Ungleichheit glauben würde, besteht weiterhin die Gefahr, dass man nicht mehr hinterfragt, was Ungleichheit bedeutet und wie sie zustande kommt, sondern alles als ‚gegeben‘ betrachtet.

Innerhalb der nächsten Jahrzehnte entstand eine Vielzahl von Erklärungsansätzen. In den 50er und 60er Jahren des 20. Jahrhunderts wurden der Begriff der Schicht und die damit verbundenen Schichttheorien als Beschreibung für die damaligen Sozialstrukturen für ausreichend erklärt. In den 1970er Jahren kam es zu einer „Renaissance der Klassenbegrifflichkeit“ (Berger/Vester 1998, S. 11) und damit zu neuen Marxistischen Klassentheorien (Wright 1985). Weitere Theorien wie die Klassentheorien von Dahrendorf (1968) oder Erikson und Goldthorpe (1992) entstanden. Arbeitsmarktheorien u. a. die Humankapitaltheorie (Becker 1964) und politische Theorien wie die Theorie der horizontalen Disparität der Lebensbereiche oder das Zentrum-Peripherie-Modell der sozialen Ungleichheit (Kreckel 1992) traten in

Erscheinung. Im sozialkulturellen Bereich erregten die Habitus-Theorie von Bourdieu (1979) und die Individualisierungsthese von Beck (1983) Aufmerksamkeit. Als Ursachen der Entstehung von sozialer Ungleichheit werden Mechanismen betrachtet, welche die Strukturen innerhalb dieser Ungleichheit ganz oder teilweise entstehen lassen. Unter diesen Strukturen sind z.B. die Verteilung von Einkommen und Arbeitsbedingungen zu verstehen. Nach Hradil (1994) können u. a. „Funktionsnotwendigkeiten von Gesellschaften, Machtverhältnisse, die Prioritäten wohlfahrtsstaatlicher Interessen“ (ebd., S. 379) als Ursachen der sozialen Ungleichheit angeführt werden.

Diskutiert wurde und wird, ob man in der heutigen Gesellschaft noch von Klassen<sup>43</sup> sprechen kann, ob das „Ende der Klassengesellschaft“ (Kreckel 1998, S. 33) bereits eingeläutet ist oder ob man schon „jenseits der Klassengesellschaft“ (Beck 1986, S. 36) lebt. Der Begriff der sozialen Schicht wird gleichermaßen in Frage gestellt, denn sie ist „im Hinblick auf das Gesellschaftsgefüge der Bundesrepublik insgesamt keine ‚konkret augenfällige‘ Erscheinung“ (Bolte 1990, S. 40) mehr. Es wurden neue Konzepte zur Beschreibung der Sozialstruktur eingeführt wie das der sozialen Lage<sup>44</sup>, des Milieubegriffs<sup>45</sup> und des Lebensstilkonzepts<sup>46</sup>, um der Vielfalt einerseits und der Individualisierung der Lebensstile andererseits gerecht zu werden. Determinanten der sozialen Ungleichheit lassen sich nicht länger auf die vertikalen Ungleichheiten beschränken. Die so genannten ‚neuen‘ horizontalen Ungleichheiten treten in Erscheinung. Diese existierten auch vor Jahrzehnten, standen damals aber nicht im Mittelpunkt des Interesses bzw. traten nicht auf die Weise hervor, wie sie es heute tun. Geschlechtsunterschiede oder Territorialität, Altersunterschiede oder Arbeitsbedingungen sind Faktoren, die heute neben den bisherigen Ungleichheiten wie

---

<sup>43</sup> Klassen hier im Sinne von Bevölkerungsgruppen mit analogen Stellungen im Wirtschaftsprozess, die dadurch anderen über- oder unterlegen sind.

<sup>44</sup> Soziale Lage meint die Situation einer Bevölkerungsgruppe, deren Lebensbedingungen durch eine bestimmte soziale Position geprägt und ähnlich gestaltet sind.

<sup>45</sup> Unter dem Begriff des Milieus werden Gruppen von Gleichgesinnten mit gemeinsamer Werthaltung und Mentalitäten und ähnlich gestalteter Umwelt verstanden.

<sup>46</sup> Lebensstil bezeichnet die „Gesamtheit der Alltagsroutine, stabiler Verhaltensmuster und –erwartungen, die als „unverwechselbare Struktur und Form der Lebensorganisation“ von Individuen und Gruppen anzusehen ist“ (Schäfers 1998, S. 316).

Beruf oder Einkommen interessieren.

Im Ganzen ist ein Wandel des Sozialgefüges zu erkennen, für den noch nicht genau bestimmt werden kann, in welche Richtung er verläuft. Es existieren Meinungen, die von der Herausbildung einer ‚entstrukturierten Klassengesellschaft‘ (Berger 1986) und von der Auflösung der Klassen und Schichten beherrscht werden. Deutlich wird dies an der Vereinheitlichung der Lebensbedingungen im Sinne von steigendem Wohlstand, der es auch sozial benachteiligten Schichten ermöglicht, sich beispielsweise PCs, High-Tech-Fernsehgeräte, Autos oder Urlaubsreisen zu leisten. Ebenso treffen Risiken wie Arbeitslosigkeit auf alle zu; dabei existieren keine Klassengrenzen mehr. Die vertikalen Ungleichheiten und die Pluralisierung der Soziallagen sind miteinander verbunden. Schichttypische Mentalitäten und Verhaltensweisen lösen sich aus traditionellen Bindungen heraus, neue Handlungsspielräume werden ermöglicht. Die Rede ist von *Individualisierung*, welche nach Ansicht von Beck (1983) zur Auflösung der klassen- und schichtspezifischen Subkulturen führt. Die Begriffe der Klasse und der Schicht verschwinden so zunehmend aus dem Bewusstsein der Menschen, „sie sind nicht mehr Objekt bewusster Identifikation“ (Geißler 1996, S. 76). Die Entschichtung der Lebenswelt schreitet voran.

In der Bundesrepublik Deutschland sind die Lebenschancen des Einzelnen immer noch eng an die Bildung, die berufliche Position und das Einkommen gebunden, also an typische vertikale Determinanten der Ungleichheit, die einer Person ihre Position im sozialen Raum zuweisen. Die konkrete Lebenslage wird dabei von den horizontalen Ungleichheiten auf mannigfaltige Weise mitgestaltet. Geißler warnt allerdings vor einer Verschleierung der Tatsachen durch die „normativ unverbindliche und beliebige Vielfaltsforschung“ (ebd., S. 78) und der ausbleibenden Gesellschaftskritik, die er in der Erforschung der Lebensstile, Handlungsmöglichkeiten und Lebensführung sieht. Als Ergebnis des Modernisierungsprozesses ist nach Geißler nicht „der Abschied von Klasse und Schicht sondern die Herausbildung einer dynamischeren, pluraleren und auch stärker latenten Schichtstruktur“ (ebd., S.78) zu sehen.

Die Lebenschancen einer Person im 21. Jahrhundert in der Bundesrepublik Deutschland werden auch weiterhin durch ‚klassische‘ Determinanten der Ungleichheit bestimmt. Die daraus resultierende soziale Lage ist wiederum eng mit den Gesundheitschancen und Krankheitsrisiken einer Person verbunden. Die Ungleichheitsforschung im Gesundheitsbereich beschäftigt sich u.a. mit den gesundheitlichen Konsequenzen, die sich aus bestimmten Lebensbedingungen ergeben. Im Fokus dieser Betrachtungen stehen dabei die Arbeitswelt, die soziale Lage oder auch das Gesundheitsverhalten an sich. Im folgenden Abschnitt wird dargestellt, wie soziale Ungleichheit im gesundheitlichen Bereich erklärt werden kann.

## **2.2. SOZIALE UNGLEICHHEIT UND GESUNDHEIT**

Weltweit existiert ein „mountain of evidence“ (Whitehead/Dahlgren 1991, S. 1059), der einen sozialen Gradienten bei Morbidität und Mortalität belegen kann (Mackenbach 2005; Townsend/Davidson 1988). In Deutschland wurden, nach anfänglichem Zögern, in den letzten 15 Jahren zahlreiche Studien veröffentlicht, die sich mit dem Thema soziale Ungleichheit und deren gesundheitlichen Folgen auseinandersetzen (z.B. Helmert et al. 2000; Lampert et al. 2005; Mielck 2000).<sup>47</sup> Die Ergebnisse dieser Studien zeigen, dass trotz der erheblichen medizinischen Fortschritte, der enormen Ausgaben für das Gesundheitswesen, der Investitionen in Bildungs- und Sozialleistungen auch in der Bundesrepublik Deutschland weiterhin ein Schichtgradient<sup>48</sup> in Bezug auf Morbidität und Mortalität besteht. Dieser Schichtgradient wird in Hinblick auf Einkommen, Bildung und berufliche Position untersucht und ist konstant, unabhängig davon, ob die Merkmale der sozialen Schicht einzeln oder zusammen betrachtet werden. Fest steht, dass Personen mit einem geringen sozioökonomischen Status (also mit niedriger

---

<sup>47</sup> Ein Nachteil der deutschen Studien besteht darin, dass Vergleiche der Ergebnisse nur selten möglich sind, da verschiedene methodische Zugänge gewählt oder unterschiedliche Definitionen von sozialer Ungleichheit verwendet werden (Lampert et al. 2005).

<sup>48</sup> Unter dem Begriff Schichtgradient ist der Zusammenhang zwischen Krankheit/Lebenserwartung und Zugehörigkeit zu einer sozialen Schicht zu verstehen.

Bildung, niedrigem beruflichen Status und/oder niedrigem Einkommen) überproportional häufig einen schlechteren Gesundheitszustand und eine geringere Lebenserwartung haben als Personen mit höherem sozioökonomischem Status (Mackenbach 2005). Im Bereich der kardiovaskulären Morbidität und Mortalität findet sich ebenfalls gesundheitliche Chancenungleichheit (Helmert u.a. 1989; Helmert/Shea/Maschewsky-Schneider 1995; Hoffmeister u.a. 1992; Kaplan/Keil 1993; Marmot/Shiple/rose 1984; Marmot/Bosma/Hemingway 1997). Für das westliche Europa ergibt sich eine Besonderheit: der Nord-Süd-Gradient bei koronarer Mortalität. Diese ist in den nordeuropäischen Staaten größer und nimmt nach Süden hin ab (Mackenbach et al 2000).

Die Gründe für den sozialen Gradienten bei Mortalität und Morbidität sind vielfältig und kaum verstanden (Badura/Strodtholz 1998). Nachfolgend werden vier Möglichkeiten vorgestellt, die erklären sollen, warum ein sozialer Gradient bei Morbidität und Mortalität auftreten kann.

Als eine Erklärungsmöglichkeit für den Gradienten bei Morbidität und Mortalität wird die These herangezogen, dass sich der Zugang zur medizinischen Versorgung nicht für alle Bevölkerungsgruppen gleich gestaltet (Siegrist 2005). Zu diesem Thema gibt es für Deutschland bisher nur wenige Studien. Ein Grund dafür könnte darin liegen, dass in Deutschland über 90% der Bevölkerung mit der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) im Krankheitsfall abgesichert sind und somit der Zugang zur medizinischen Versorgung ermöglicht wird. Dennoch ist die soziale Ungleichheit in Gesundheit und Krankheit ein gesellschaftlich evidentes Problem. Siegrist (1995a) stellt dazu fest:

„In ihrem Selbstverständnis geht die moderne Medizin davon aus, dass ihre Leistung allen Mitgliedern der Gesellschaft bei entsprechenden Bedarf in gleicher Weise zugute kommen kann und dass soziale Ungleichheiten bei Krankheit und frühem Tod vermeidbar sind. Selbst in den fortschrittlichsten medizinischen Versorgungssystemen sind Ungleichheiten der Behandlung feststellbar“ (Siegrist 1995a, S.24 f).

Obwohl für alle Versicherten die gleiche Anspruchsberechtigung gilt, ist diese nicht gleichbedeutend mit gleicher Versorgung. Unterschiede in Bildung und Einkommen führen zu einer unterschiedlichen Inanspruchnahme des medizinischen Versorgungssystems (Siegrist 2005). Es zeigt sich, dass Personen mit einem niedrigen Bildungsstand und/oder Einkommen später/seltener zu einer Ärztin oder einem Arzt gehen (Lampert/Kroll 2006a) und weniger häufig an Vorsorgeuntersuchungen teilnehmen (Ahrens 2004). Dies gipfelt wiederum in einer erhöhten Morbidität und Mortalität in diesen Personengruppen.

Eine andere Ursache für die Schichtbedingtheit der Morbidität und der Mortalität könnte in der natürlichen oder in der sozialen Selektion bestehen (Davey Smith/Blane/Bartley 1994). Dies wird auch als Drifthythese bezeichnet. Die natürliche Selektion besteht in ‚ungünstigen‘ ererbten Prädispositionen. Hinter diesem Argument steckt die Annahme, dass diese Dispositionen zu einer geringeren Schulbildung und Berufsqualifikation führen und demzufolge zu einem Abdriften in die untere soziale Schicht. Die soziale Selektion bezieht sich auf Aufstiegsprozesse der Gesunden im Vergleich zu Abstiegsprozessen der Kranken. Dies bedeutet, dass nicht die sozioökonomischen Bedingungen Ursache des Zusammenhangs zwischen gesundheitlicher Ungleichheit und Mortalität und Morbidität sind, sondern dass die soziale Lage in der sich die Person befindet, ihren Gesundheitszustand bedingt. Plakativ formuliert: Krankheit macht arm. Beispielsweise hat eine längeranhaltende Erkrankung am Beginn der Erwerbsperiode einen negativen Einfluss auf die Berufskarriere. Im Mittelpunkt dieser Erklärung steht die Wirkung von sozialen Kontexten, die den Lebenslauf strukturieren und somit den Gesundheitszustand beeinträchtigen. Zur Erklärung nicht herangezogen werden die Berufspositionen, wie es in den Schichtklassifikationen üblich ist. Wilkinson (1986) reanalysierte verschiedene Studien, welche die Drifthythese untersuchten, und stellte fest, dass der Gesundheitszustand in

den Lebensphasen keinen ausreichenden Einfluss auf die sozialen Mobilitätsprozesse<sup>49</sup> hat. Der Einfluss von Gesundheit auf die selektive soziale Mobilität ist vorhanden. Sein Ausmaß ist dagegen gering und kann keineswegs die sozialen Unterschiede in Bezug auf die Mortalität erklären.

Der Lebensstil kann ebenfalls als Begründung herangezogen werden. In Anlehnung an Weber (1964) sind unter einem gesundheitsbezogenen Lebensstil die nutzbaren Ressourcen zur Förderung von Gesundheit einerseits und soziale Normen und Einstellungen im Umgang mit Gesundheit andererseits zusammenzufassen. Die Ressourcen, wie Geld, bestimmen die Ernährungsgewohnheiten. Begrenzte finanzielle Mittel und ein geringer Bildungsstand resultieren somit in einer ungesunden, weil fettreichen Ernährungsweise (Barlösius/Feichtinger/Köhler 1995). Der Einfluss von Ernährung, Bewegung, Alkohol- und Zigarettenkonsum auf die Gesundheit bzw. Krankheit ist evident. Gesundheitsriskantes Verhalten tritt nachweislich in benachteiligten Schichten häufiger auf. Diese Bevölkerungsgruppen rauchen häufiger, sind körperlich häufiger inaktiv und ernähren sich weniger gesundheitsbewusst.

Zu den bereits aufgeführten Erklärungsmöglichkeiten kommen noch materielle und psychosoziale Belastungen hinzu, die die gesundheitliche Situation beeinflussen und den sozialen Gradienten verstärken. Eine ungünstige soziale Lage im Erwachsenenalter ist häufig mit den genannten Belastungen verknüpft. Zwei Erklärungsmöglichkeiten sollen in diesem Zusammenhang vorgestellt werden: das Anforderungs-Kontroll-Modell und das Modell beruflicher Gratifikationskrisen.

Das von dem Soziologen Karasek (1979) entwickelte Anforderungs-Kontroll-Modell oder auch Modell der Arbeitsbelastung („job-strain“), befasst sich mit belastender Arbeitsorganisation und Arbeitsinhalten: hoher Arbeitsanforderung steht geringe Entscheidungsfreiheit am Arbeitsplatz gegenüber (s. Abbildung 3). Chronischer Distress ist bei denjenigen zu erwarten, die Arbeitsplätze mit quantitativ hoher

---

<sup>49</sup> Soziale Mobilität bezieht sich auf die Bewegung von Menschen zwischen sozialen Positionen. Differenziert wird zwischen vertikaler sozialer Mobilität (Bewegung zwischen höheren und tieferen [Berufs-]Positionen) und horizontaler sozialer Mobilität (z.B. Wohnortwechsel, Änderung des Familienstandes).

psychomentaler Belastung bei zugleich niedrigen Kontrollmöglichkeiten und geringen Einsatzmöglichkeiten ihrer Fähigkeiten ausgesetzt sind. Das zweidimensionale Arbeitsbelastungsmodell wurde in zahlreichen Studien überprüft und erwies sich als „erklärungskräftig“ (Karasek/Theorell 1990).

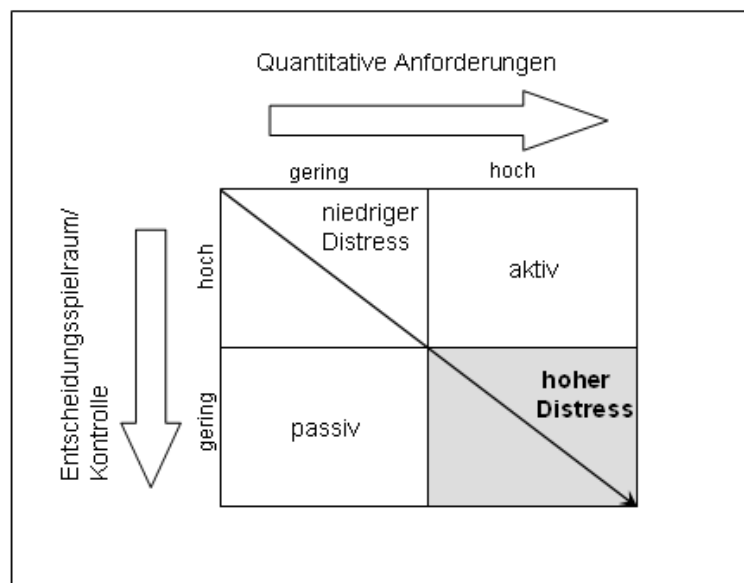


Abbildung 3 Das Anforderungs-Kontroll-Modell nach Karasek<sup>50</sup>

Der Belastungswirkung (hohe quantitative Anforderung vs. niedriger Entscheidungsspielraum) liegt eine spezifische Lernerfahrung zu Grunde: Anforderungen bzw. Herausforderungen können aufgrund der eingeschränkten Kontrollmöglichkeiten nicht aktiv gesteuert werden. Aktives Lernen unterbleibt. Dies führt zu einer mentalen und emotionalen Spannung, die längerfristig pathophysiologische Auswirkungen nach sich zieht. Andere Arbeitsbedingungen, wie hohe Anforderungen in Kombination mit hohen Entscheidungschancen, ermöglichen aktives Lernen. Diese Art des Lernens fördert die Motivation, baut Spannung ab und wirkt leistungssteigernd. Arbeitsplätze, die ein gesundheitsförderliches

<sup>50</sup> In: Siegrist (1996, S. 68).

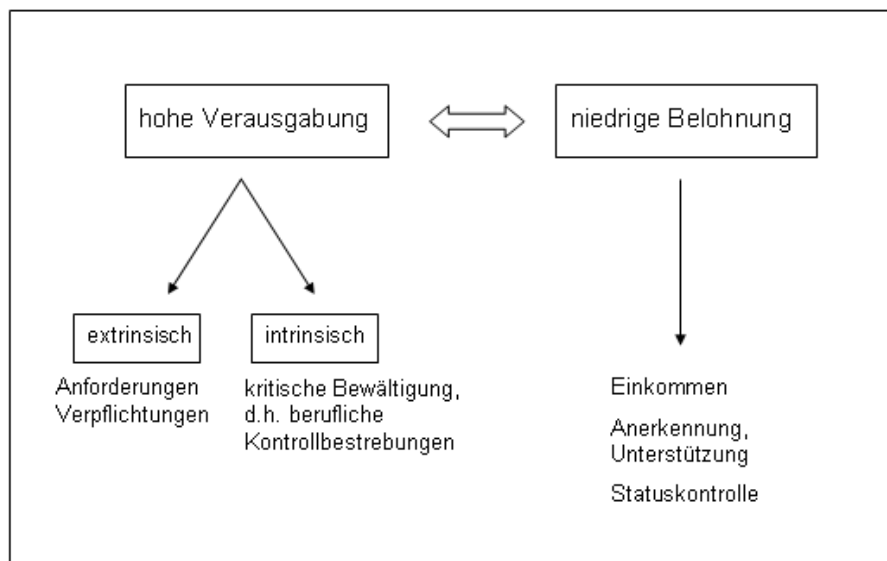


Entwicklungspotenzial beinhalten, ergeben sich, indem sie Beschäftigte aktivieren, stimulieren, Entwicklungsanreize und befriedigende Erfolgserlebnisse ermöglichen. Dazu zählen Arbeitsplätze von Wissenschaftler(inn)en, Ärzt(inn)en, Freischaffende, Lehrer(inn)en oder leitenden Manager(inn)en. Dem gegenüber stehen Arbeitsplätze, die durch die mehrfach erwähnte Kombination restriktiver Tätigkeiten als dequalifizierend, demotivierend und distress-erzeugend empfunden werden: un- und angelernte Industriearbeiter(inn)en (Fließbandtätigkeit) sowie niedrigrangige Dienstleistungsberufe (Karasek/Theorell 1990).

Das von Siegrist (1994) entwickelte Modell der beruflichen Gratifikationskrise („effort-reward-imbalance“):

„definiert fortgesetzte psychomentele und sozio-emotionale Belastungserfahrungen am Arbeitsplatz als Ergebnis einer Diskrepanzerfahrung zwischen (hoher) beruflicher Verausgabung und (niedrigen) Belohnungschancen. [...] Enttäuschte Belohnungserwartungen und –erfahrungen beziehen sich in dem Modell auf drei Phänomene: 1. das Einkommen, 2. die Anerkennung der Arbeitsleistung im sozialen Umfeld, 3. die Sicherung bzw. Verbesserung des erreichten beruflichen Status“ (ebd., S. 415).

Im Vergleich zum Anforderungs-Kontroll-Modell treten folgende Unterschiede auf: Die berufliche Verausgabung des Einzelnen wird als Produkt aus Anforderung und individueller Leistungsbereitschaft begriffen (s. Abbildung 4).



**Abbildung 4 Das Modell beruflicher Gratifikationskrisen<sup>51</sup>**

Die Kombination belastender objektiver Anforderungen und ein individueller Bewältigungsstil, der charakterisiert ist durch exzessive Verausgabungsbereitschaft führen zu einer Intensität zentralnervöser Aktivierungen. Diese Aktivierung wirkt langfristig negativ auf das Herz-Kreislauf-System ein. Der zweite Unterschied besteht in der Belastung der begrenzten Gratifikation (trotz hoher Verausgabung). Sowohl das Anforderungs-Kontroll-Modell als auch das Modell der beruflichen Gratifikationskrisen ermöglichen es, gefährdete Personengruppen zu identifizieren. Dies erfolgt auf eine genauere Art, als es durch das traditionelle soziologische Konstrukt der sozialen Schicht möglich wird. Die Modelle verdeutlichen, warum innerhalb der unteren sozialen Schichten erhöhte berufsbezogene Krankheitsrisiken auftreten: In geringer qualifizierten Beschäftigungsgruppen sind Arbeitsplätze mit ‚job-strain‘-Merkmale häufiger zu finden, Diskrepanzen zwischen hoher Verausgabung und geringer Belohnung werden zahlreicher und verstärkter erfahren. Beide Modelle wurden vorrangig getestet, um Herz-Kreislauf-Risiken zu identifizieren (z. B. Siegrist et al. 1988).

<sup>51</sup> In: Siegrist (1996, S. 99).

Zusammenfassend betrachtet gibt es viele einzelne Stränge, die zur Erklärung der Ungleichheiten bei Krankheit und Tod herangezogen werden können. Diese wirken nicht jeweils einzeln für sich; es kann von fließenden Übergängen zwischen den Erklärungsmöglichkeiten ausgegangen werden (Siegrist 2005).

Deutlich wird anhand dieser Modelle, dass sowohl Verhalten als auch Verhältnisse eine Rolle spielen. Im nachfolgenden Abschnitt wird ein Modell vorgestellt, welches diese einzelnen Erklärungsansätze zu vereinen versucht.

### **2.2.1. Modell der gesundheitlichen Ungleichheit**

Das integrative Erklärungsmodell von Mielck (2000)<sup>52</sup> beinhaltet drei Ebenen, in denen verdeutlicht wird, dass neben der Lage im System der sozialen Ungleichheit und der Ebene individueller Lebenserwartung (respektive Krankheit) die sozialen Kontexte Berücksichtigung finden müssen (s. Abbildung 5). Es handelt sich somit um ein Modell, welches bisherige Forschungsbefunde und Erklärungsansätze vereint und die Basis für die theoretische Weiterentwicklung liefert (Lampert/Kroll 2006b).

---

<sup>52</sup> Unter Zusammenarbeit mit Elkeles (1993) entstandenes Modell. Dieses Modell ist die Weiterentwicklung des gemeinsamen Modells.

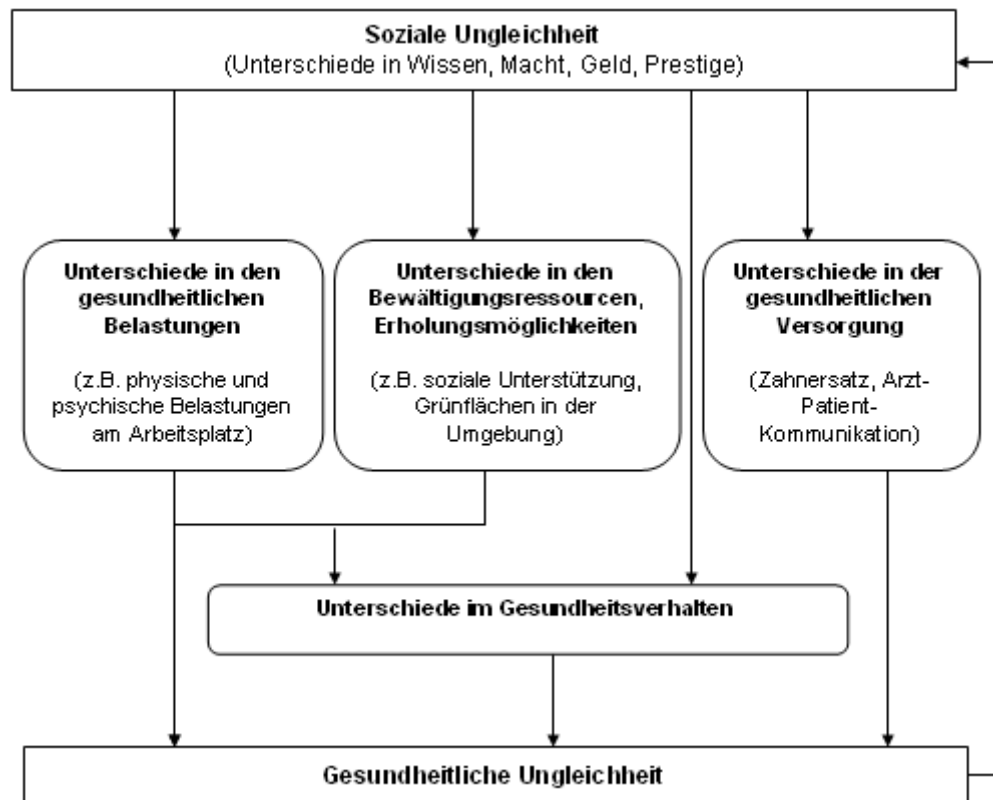


Abbildung 5 Modell der gesundheitlichen Ungleichheit nach Mielck (2000, S. 173)

Den Ausgangspunkt des Modells bildet die soziale Ungleichheit (Makroebene). Die klassischen Ungleichheitsdimensionen definieren die sozialen Vor- und Nachteile auf dieser Ebene. Soziale Ungleichheit beeinflusst durch Unterschiede in Wissen, Macht, Geld und Prestige die Elemente der mittleren Ebene (Mesoebene). Differenziert wird zwischen Ungleichheiten in den gesundheitlichen Belastungen, in Bewältigungsmöglichkeiten sowie in der gesundheitlichen Versorgung.

Die Mesoebene beinhaltet die tatsächlichen gesundheitsrelevanten Lebensbedingungen, welche es dem Individuum objektiv erleichtern oder erschweren, gesund zu bleiben. Unterschiedlich verteilten gesundheitlichen Belastungen stehen unterschiedlich verteilte Bewältigungsressourcen gegenüber, welches in gesundheitlicher Beanspruchung resultiert. Auf dieser Ebene werden ebenfalls die Unterschiede in der gesundheitlichen Versorgung angesprochen, die durch soziale Ungleichheit entstehen können.

Die genannten Differenzen führen zu Unterschieden im Gesundheitsverhalten, die individuell variierbar sind, jedoch sozialen Gradienten folgen. Das Ergebnis dieser Prozesse ist die gesundheitliche Ungleichheit.

Gesundheitliche Ungleichheit wird durch die oberhalb angeordneten Ebenen beeinflusst. Ein direkter Effekt der sozialen Ungleichheit ist somit nicht gegeben. Die Wirkungsweise der sozialen Ungleichheit erfolgt über die aufgeführten Zwischenebenen, die durch soziale Ungleichheit beeinflussbar sind.

Deutlich wird durch dieses Modell, dass sich die soziale Ungleichheit nicht direkt auf die gesundheitliche Chancenungleichheit auswirkt, sondern auf Zwischenebenen, die wiederum die gesundheitliche Ungleichheit zur Folge haben können.

Aufgegriffen werden soll in dieser Arbeit das Thema der sozialen Ungleichheit bei der medizinischen Versorgung (Diagnostik und Therapie) von Personen mit Herzkrankheit. Die Auswirkungen der Makroebene (der sozialen Ungleichheit) auf die Mesoebene der medizinischen Versorgung sollen untersucht werden. Dabei wird vom bisherigen Modell ausgegangen und einige Pfade werden ergänzt, die von einem zusätzlichen Einfluss der gesundheitlichen Ungleichheit und dem unterschiedlichen Gesundheitsverhalten auf die Unterschiede in der gesundheitlichen Versorgung ausgehen (s. Abbildung 6).

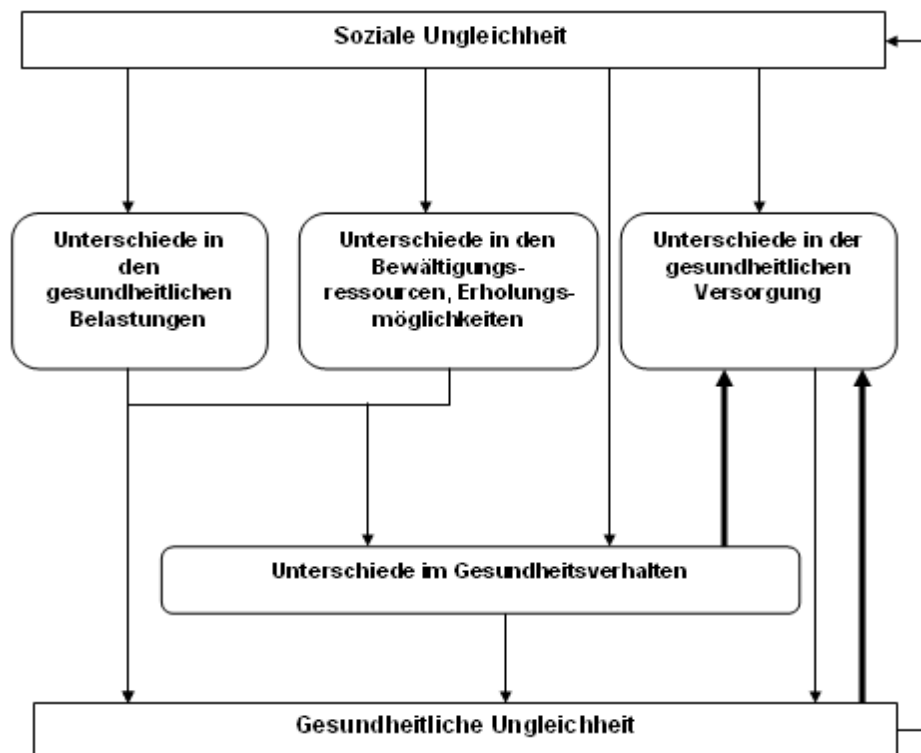


Abbildung 6 Ergänzung Mielck Modell (eigene Darstellung)

Die vorliegende Arbeit betrachtet hauptsächlich Prozesse, die auf der Mesoebene angesiedelt sind. Genau genommen werden zunächst die sozialen Merkmale der Teilnehmer(innen) untersucht. Diese werden in Hinblick auf Unterschiede im Inanspruchnahmeverhalten angeschaut, um dann Auswirkungen auf die Unterschiede in der gesundheitlichen Versorgung zu untersuchen. Ferner müsste die gesundheitliche Ungleichheit einen Einfluss auf die Mesoebene, auf die Unterschiede in der gesundheitlichen Versorgung, ausüben. Angenommen wird, dass durch die gesundheitliche Ungleichheit ein ungleicher Bedarf an Versorgung erzeugt wird. Dies wiederum kann zur Zunahme einer medizinisch begründbaren Inanspruchnahme von Leistungen führen, welches sich in Unterschieden in der gesundheitlichen Versorgung äußern sollte.

### **2.3. SOZIALE UNGLEICHHEIT UND BEDARF AN MEDIZINISCHER (AKUTKARDIOLOGISCHER) VERSORGUNG**

Bisher konnte gezeigt werden, dass die medizinische Versorgung mit akutkardiologischen Leistungen innerhalb des letzten Jahrzehnts erheblich angestiegen ist. Bevor man nun auf die soziale Ungleichheit bei der medizinischen Versorgung eingeht, sollte vorher geklärt werden, wie der Bedarf an diesen Leistungen in der Bundesrepublik Deutschland ist. Woran lässt sich der Bedarf erkennen?

#### **2.3.1. Der Bedarf-Begriff**

Der Bedarf ist abzugrenzen von der Nachfrage und der Inanspruchnahme eines Systems (SVR 2000). Dabei sind zwei Arten von Bedarf zu unterscheiden: Subjektiver und objektiver Bedarf. Subjektiver Bedarf richtet sich dabei nach dem Wunsch einer Person, eine bestimmte Behandlung/Versorgung in Anspruch zu nehmen. Der objektive Bedarf hingegen ist wissenschaftlich oder professionell bestätigt, d.h. hier liegt eine objektiv bestätigte Krankheit oder eine Funktionseinschränkung vor. Im Bereich der gesundheitlichen Versorgung besteht der Bedarf aus der subjektiven Annahme und der objektiven Feststellung einer Krankheit. Die Behandlung des Bedarfs setzt das Vorhandensein geeigneter Verfahren voraus und lässt einen gesundheitlichen Nutzen erwarten (ebd.).

#### **2.3.2. Datenlage**

Der Schwerpunkt der nachfolgenden Betrachtungen zum Bedarf an medizinischer Versorgung liegt auf den Herzkrankheiten. Da der Bedarf u.a. über den Gesundheitszustand definiert werden kann, ermöglichen Daten zu Risikofaktoren und zur Morbidität der KHK, den zu erwarteten Bedarf abzuleiten. Wie bereits in Abschnitt 1.2. zu erkennen ist, sind weite Teile der Bevölkerung von der KHK betroffen. Auch die Risikofaktoren sind in der deutschen Bevölkerung weit verbreitet, wie Daten der

Gesundheitssurveys 1990/92 und 1998 zeigen können (Löwel 2006). Besonders häufig treten erhöhte Cholesterin- und Blutdruckwerte und der Risikofaktor Rauchen auf. Dies konnte auch durch das 13-Jahres-Follow-up der MONICA Augsburg-Kohortenstudie bestätigt werden (Heidrich et al. 2003). Aus diesen Fakten könnte man einen hohen Bedarf an medizinischer Versorgung ableiten. Ein hoher Bedarf an akutkardiologischen Maßnahmen ist dabei nicht zwangsweise abzuleiten, da es verschiedene Möglichkeiten zur Diagnose und Therapie der Herzkrankheit gibt (s. Abschnitt 1.3. Diagnostik und Therapie). So kann beispielsweise die Diagnostik zunächst über die nichtinvasiven Maßnahmen (z.B. Blutuntersuchungen, EKG) vorgenommen werden.

Ausgehend von dem Modell zur gesundheitlichen Ungleichheit (Mielck 2000) werden folgende Dimensionen der Ungleichheit im Hinblick auf den gesundheitsbezogenen Bedarf an medizinischer Versorgung in Deutschland näher betrachtet: Einkommen, Bildung und Beruf. Auf diese Weise soll der mögliche Bedarf an akutkardiologischer Versorgung in der Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland abgeleitet werden. Aussagen zum konkreten Bedarf an diesen Leistungen können nicht getroffen werden. Es handelt sich hierbei lediglich um grundsätzliche Überlegungen.

### **Einkommen**

Zusammenhänge zwischen Einkommen und Gesundheit können durch zahlreiche Studien belegt werden. Deutlich wird, dass von Armut betroffene Personengruppen verstärkt an Krankheiten und Beschwerden leiden, sie selbst ihren Gesundheitszustand als schlecht einschätzen und eher zu gesundheitsriskantem Verhalten neigen (Heinzel-Gutenbrunner 2001; Helmert/Mielck/Shea 1997; Klein/Unger 2001; Lampert/Kroll 2006a).

Voges und Mitarbeiter (2004) werteten Daten der Gmünder Ersatzkasse aus, bei denen zwar keine Angaben zum Einkommen zur Verfügung standen, allerdings durch den Versichertenstatus eine Annäherung an das Einkommen erfolgen konnte (Versicherte im Alter von 40 bis 69 Jahren). Für das Auftreten des Herzinfarktes zeigte sich in der Altersgruppe der 60 bis 69-Jährigen ein signifikanter Unterschied zwischen den



freiwillig versicherten und den pflichtversicherten Männern. So ist die Chance, einen Herzinfarkt zu erleiden, bei den pflichtversicherten Männern um den Faktor 1,3 erhöht, bei den Frauen sogar um den Faktor 3.

Der telefonische Gesundheitssurvey<sup>53</sup> des Robert Koch-Institutes des Jahres 2003 zeigt, dass 42% der 30 bis 62-Jährigen mit Armutsrisiko von einer Krankheit oder Gesundheitsstörung betroffen waren (Lampert et al. 2005). Im Vergleich berichteten 37% der Gleichaltrigen mit höherem Einkommen von einer Krankheit oder einer Gesundheitsstörung. Insbesondere Herzinfarkt, Diabetes mellitus und Adipositas kamen in der Armutsrisikogruppe vor. Der Bundes-Gesundheitssurvey<sup>54</sup> 1998 belegt zusätzlich Unterschiede im Auftreten von Hypertonie und Angina pectoris (ebd.).

Auch für den Risikofaktor Rauchen war das Bild im Zusammenhang mit dem Einkommen eindeutig: Ergebnisse des Mikrozensus 2003 und des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) 2002 zeigten, dass je niedriger das Einkommen, desto höher der Anteil der Raucherinnen und Raucher ist (ebd.).

## **Bildung**

Der telefonische Gesundheitssurvey 2003 konnte nachweisen, dass auftretende Gesundheitsbeschwerden mit dem Bildungsstand variieren (Lampert et al. 2005). Von Gesundheitsbeschwerden berichteten Männer mit Volks- oder Hauptschulabschluss häufiger als Männer mit Abitur (40% vs. 31%). Bei Frauen zeigt sich ein analoges Bild, wie man aus der Tabelle 8 entnehmen kann. Bei Männern und Frauen mit einem niedrigen Schulabschluss ergibt sich somit eine um den Faktor von 1,2 erhöhte Chance, an einer länger andauernden Krankheit oder Gesundheitsstörung zu leiden (nach Kontrolle des Alterseffektes).

---

<sup>53</sup> Der telefonische Gesundheitssurvey des Robert Koch-Instituts fand bereits zweimal statt (09/2002-05/2003 und 09/2003-05/2004). Dabei wurden computer-assistierte Telefoninterviews durchgeführt. Als Grundgesamtheit dient die 18-jährige und ältere Wohnbevölkerung Deutschlands (N=7.341).

<sup>54</sup> Der Bundes-Gesundheitssurvey soll eine Datengrundlage für die Gesundheitsberichterstattung des Bundes schaffen. Die repräsentative Zufallsstichprobe der 18- bis 79-jährigen Wohnbevölkerung (N=7.124) wurde sowohl per Fragebogen befragt als auch ärztlich untersucht.

**Tabelle 8 Vorkommen einer Krankheit oder Gesundheitsstörung in Abhängigkeit von der Schulbildung<sup>55</sup>**

Schulbildung	Männer			Frauen		
	%	OR	95%-KI	%	OR	95%-KI
Volks- oder Hauptschule	40,1	1,24	1,05-1,46	50,4	1,20	1,01-1,42
Mittlere Reife	34,3	1,23	1,04-1,46	40,5	1,08	0,92-1,27
Abitur	30,6	Ref.	-	37,0	Ref.	-

Anmerkungen: % = Häufigkeiten in Prozent; OR = Odds Ratio nach Adjustierung für Alter; 95%-KI = Konfidenzintervalle; Ref. = Referenzkategorie; Datenbasis: Telefonischer Gesundheitssurvey 2003.

Herzinfarkt, Angina pectoris, Schlaganfall und Hypertonie treten verstärkt bei Männern mit niedrigem Bildungsstand auf (Lampert et al. 2005) (s. Tabelle 9). Ähnlich ist das Bild bei der weiblichen Bevölkerung: Frauen mit niedriger Bildung berichteten häufiger von Angina pectoris, Hypertonie, Schlaganfall und Diabetes mellitus (s. Tabelle 9).

**Tabelle 9 Auftretenswahrscheinlichkeit spezifischer Krankheiten in der niedrigsten im Vergleich zur höchsten Bildungsgruppe (Volks- oder Hauptschulabschluss vs. Abitur)<sup>56</sup>**

Krankheiten	Männer		Frauen	
	OR	95%-KI	OR	95%-KI
Herzinfarkt	1,69	1,07-2,67	1,52	0,83-2,78
Schlaganfall	1,67	0,92-3,03	2,68	1,18-6,06
Angina pectoris	2,45	1,04-2,01	2,77	1,72-4,47
Hypertonie	1,14	0,95-1,37	1,32	1,08-1,61
Diabetes mellitus	0,71	0,47-1,06	1,84	1,13-3,02

Anmerkungen: OR = Odds Ratio nach Adjustierung für Alter; 95%-KI = Konfidenzintervalle; Datenbasis: Telefonischer Gesundheitssurvey 2003.

Geyer und Peter (1999) werteten Daten der AOK aus Nordrhein-Westfalen zur Diagnose erster Herzinfarkt aus (s. Tabelle 10). Obwohl diese Daten nicht als repräsentativ für die Gesamtbevölkerung gelten können, war das Bild eindeutig: Bei

<sup>55</sup> Quelle: Lampert et al. 2005, S.39.

<sup>56</sup> Eigene Darstellung nach Lampert et al. (2005).

Männern mit geringer schulischer und beruflicher Ausbildung waren Herzinfarkte besonders häufig. Bei Frauen der unteren Bildungsgruppen war die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass ein Herzinfarkt auftritt. Dies war jedoch statistisch nicht bedeutsam.

**Tabelle 10 Ausbildung und Herzinfarkt-Prävalenz für Männer und Frauen<sup>57</sup>**

	Herzinfarkt-Prävalenz <sup>a</sup>			
	Männer		Frauen	
	OR	95%-KI	OR	95%-KI
Abitur, Fachhochschul-/ Universitätsabschluss <sup>b</sup>	1,00	-	1,00	-
Haupt-/Realschule mit abgeschlossener Berufsausbildung	3,41	2,12-5,40	1,03	0,47-2,26
Haupt-/Realschule ohne abgeschlossene Berufsausbildung	3,96	2,49-6,28	1,47	0,68-3,17

*Anmerkungen:* <sup>a</sup>Kontrollierte Variablen: Alter, Beobachtungsdauer; <sup>b</sup>Referenzgruppe; Stichprobe: Mitglieder einer AOK in NRW (92843 Männer, 39412 Frauen; 20-69 Jahre, Mitglied in der AOK seit mind. 365 Tagen)

Die Bedeutung der Bildung für das Gesundheitsverhalten lässt sich an mehreren Beispielen deutlich machen: Bei Männern lässt sich ein deutlicher sozialer Gradient bezüglich des Rauchverhaltens feststellen. Männer mit niedriger Schulbildung rauchen häufiger als Männer mit höherer Schulbildung (Lampert/Burger 2005). Für jüngere Frauen und Frauen im mittleren Erwachsenenalter stellt sich dieser Zusammenhang ebenfalls dar.

Auch bei körperlicher Aktivität treten Bildungsunterschiede auf. So sind Personen mit einem höheren Schulabschluss häufiger körperlich aktiv als Personen mit einem niedrigen Schulabschluss (Lampert/Mensink/Ziese 2005). Auch die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas kann in Zusammenhang mit dem Faktor Bildung betrachtet werden. Männer und Frauen mit niedrigem Bildungsniveau sind häufiger übergewichtig und adipös (Mensink/Lampert/Bergmann 2005).

<sup>57</sup> Quelle: Mielck (2000, S. 86).

### **Berufliche Position**

Zu den häufigsten Krankheitsgruppen, die als Grund für Arbeitsunfähigkeit genannt werden, zählen neben den muskuloskelettalen und psychischen Erkrankungen, die Herz-Kreislauf-Krankheiten (Lampert et al. 2005). Letztgenannte gehören zu den Erkrankungen mit den längsten Ausfallzeiten. Durch Daten der Krankenkassen wird es möglich berufsspezifische Auftretenshäufigkeiten für einzelne Erkrankungen zu ermitteln. Die Analyse von Daten der Gmünder Ersatzkasse (Voges et al. 2004) nach Berufsgruppen ergab bei den kumulativen Morbiditätsraten für Herzinfarkt einen deutlichen sozialen Gradienten zu Ungunsten der schlechter gestellten Berufsgruppen.

Auch für das Gesundheitsverhalten besteht ein Zusammenhang mit dem arbeitsweltlichen Kontext. Nach Daten des Mikrozensus 2003 rauchen 33% der Personen im erwerbsfähigen Alter. Von den Erwerbslosen rauchen 49%, von den Erwerbstätigen 35% (Lampert et al. 2005). Unterschiede im Rauchverhalten treten bei den Erwerbstätigen in Abhängigkeit von den Berufsgruppen auf: Personen in nichtakademischen Berufen rauchen häufiger.

Die aufgeführten empirischen Ergebnisse sollen verdeutlichen, dass besonders Personen mit niedriger Bildung, niedrigem Einkommen und niedriger beruflicher Position ein hohes Risiko zeigen, zu erkranken oder frühzeitig zu versterben. Für die Herzkrankheiten wurde ein sozialer Gradient deutlich. Neben dem gehäuftem Vorkommen von Risikofaktoren für eine KHK bei Personen aus unteren sozialen Schichten, erkrankten diese häufiger als Personen aus oberen sozialen Schichten an einer KHK. Personen mit einem niedrigen sozioökonomischen Status haben daher häufiger sowohl einen erhöhten subjektiven als auch einen objektiven Bedarf an medizinischer Versorgung als Personen mit höherem sozioökonomischem Status.

Wie genau das für den Versorgungsbedarf an akutkardiologischen Verfahren aussieht, kann nur vermutet werden. Aufgrund der vorliegenden Daten zu Risikofaktoren und Morbidität der KHK kann vermutet werden, dass Personen mit einem niedrigen

sozioökonomischen Status einen erhöhten Bedarf an medizinischer Versorgung und an der Versorgung mit koronarinterventionellen Verfahren haben. Ein genaues Bild der Leistungsempfänger kann bisher nicht gezeichnet werden.

#### **2.4. SOZIALE UNGLEICHHEIT IN DER MEDIZINISCHEN VERSORGUNG**

Im Allgemeinen wird davon ausgegangen, dass es im Gesundheitswesen der Bundesrepublik Deutschland keinen Einfluss sozialer Merkmale auf die Anwendung medizinischer Versorgung gibt. Als Begründung wird das System der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) angeführt, die für alle Versicherten den Zugang zur medizinischen Versorgung ermöglichen soll. Anders als beispielsweise in den USA, ist in Deutschland mit dem System der GKV eine umfassende Versorgung mit medizinischen Leistungen relativ unabhängig vom sozialen Status möglich. Das deutsche Gesundheitssystem ist durch das Prinzip der Solidarität gekennzeichnet. Die vom Einkommen abhängige paritätische Beitragsfinanzierung ermöglicht einen freien Zugang zu Leistungen im Falle eines Bedarfs, der durch die medizinische Notwendigkeit definiert ist. Alle gesetzlich versicherten Personen können somit davon ausgehen, medizinisch notwendige Leistungen auch zu erhalten. In der GKV sind ca. 90% der Bevölkerung versichert. Im Jahr 2003 waren in der GKV 29 Millionen Pflichtversicherte, 5,1 Millionen freiwillige Mitglieder, 16,7 Millionen Rentner(inn)en und 19,7 Millionen Familienangehörige (Statistisches Bundesamt 2006). Eine private Krankenversicherung haben ca. 8,11 Millionen Bundesbürger (Clade 2004). Wie hoch die Zahl der Nichtversicherten ist, kann nicht genau gesagt werden. Schätzungen zu Folge leben in Deutschland insgesamt 200.000 bis 300.000 Personen ohne Krankenversicherung (Hoffmann 2007).

### **2.4.1. Einfluss sozialer Merkmale auf die medizinische Versorgung**

Soziale Ungleichheit in der medizinischen Versorgung wird anhand von Kriterien wie Zugang zur medizinischen Versorgung, Wartezeiten oder Inanspruchnahme untersucht. Ungleichheiten bei den genannten Kriterien resultieren in gesundheitlicher Ungleichheit und dienen gleichzeitig deren Verbreitung. Es wird davon ausgegangen, dass Patient(inn)en aufgrund sozialer Merkmale von der eigentlich notwendigen, indizierten medizinischen Versorgung ausgeschlossen werden. Aussagen darüber, ob soziale Eigenschaften die medizinische Versorgung (z.B. in Bezug auf Inanspruchnahme) beeinflussen, sind für Deutschland stark begrenzt. Trotzdem können wenige deutsche Studien Hinweise auf soziale Unterschiede bei der Inanspruchnahme von medizinischer Versorgung liefern.

#### **Inanspruchnahme von Präventionsangeboten**

Richter, Brand und Rössler (2002) fanden, dass die Teilnahme an Maßnahmen zur Gesundheitsförderung in Nordrheinwestfalen von Personen aus unteren sozialen Schichten seltener war als von Personen aus oberen sozialen Schichten.

Soziale Unterschiede fanden sich auch beim Krankheitsfrüherkennungsprogramm für Kinder (Delektat/Kis 2001). Hier zeigte sich bei Daten von Berliner Einschüler(inn)en, dass bereits die ersten Vorsorgeuntersuchungen von Kindern aus unteren sozialen Schichten seltener wahrgenommen werden.

Auch für Krebsfrüherkennungsuntersuchungen zeigten sich Unterschiede in der Teilnahme in Abhängigkeit von sozialen Merkmalen. In einem Überblick (Scheffer/Dauven/Sieverding 2006) wurden alle deutschen Studien zu diesem Thema erfasst. In Abhängigkeit vom Alter, Geschlecht, Ausbildungsniveau und der Berufstätigkeit zeigten sich unterschiedliche Teilnahmeraten. Frauen nahmen doppelt so häufig wie Männer an diesen Untersuchungen teil, jüngere Personen eher als ältere und Angehörige der oberen sozialen Schicht häufiger als aus der unteren sozialen Schicht (ebd.).

Eine bessere Durchimpfungsrate für Kinderlähmung, Tetanus, Hepatitis A und B berichten Röckl-Wiedmann und Kollegen (2002) für die obere soziale Schicht. In dieser auf Bayern beschränkten Studie fand sich hingegen kein sozialer Unterschied bei den Krebsfrüherkennungsuntersuchungen von Dickdarm, Prostata, Brust und weiblichen Geschlechtsorganen.

### **Inanspruchnahme medizinischer Leistungen**

Ein Ergebnis des EU geförderten Projektes „Equity in the Finance and Delivery of Health Care (ECuity)“ weist darauf hin, dass die oberen Einkommensgruppen häufiger Fachärztinnen oder Fachärzte aufsuchen als die unteren Einkommensgruppen (van Doorslaer et al. 2006). Dies kann durch Thode und Kollegen (2005) für Deutschland bestätigt werden: Personen mit höherem Schichtindex kontaktieren häufiger Fachärzt(inn)en; Personen mit niedrigem Sozialstatus suchen häufiger Allgemeinmediziner(innen) auf. Bereits in den 1990er Jahren gab es Hinweise darauf, dass einkommensschwache Gruppen in Deutschland praktische Ärztinnen und Ärzte und Allgemeinmediziner(innen) häufiger aufsuchten als der Bevölkerungsdurchschnitt (Statistisches Bundesamt 1998).

Ergebnisse einer Befragung zur Qualität der Gesundheitsversorgung in Deutschland aus Patient(inn)ensicht (Sawicki 2005) bestätigten dies: Privatversicherte nutzten die Ressourcen des Gesundheitssystems häufiger. Sie suchten häufiger Fachärzt(inn)en auf, wurden häufiger stationär behandelt und elektiv operiert. Im Vergleich zu gesetzlich versicherten Patient(inn)en berichteten sie häufiger von unnötigen Doppeluntersuchungen und gaben kürzere Wartezeiten sowohl bei Fachärzt(inn)en als auch bei geplanten Operationen an (ebd.).

Röckl-Wiedmann und Kollegen (2002) berichteten von schichtspezifischen Unterschieden bei der Inanspruchnahme medizinischer Leistungen. Die Studie konnte für das Bundesland Bayern ebenfalls zeigen, dass Angehörige der oberen sozialen Schicht häufiger Fachärzt(inn)en aufsuchten als Angehörige der unteren sozialen Schicht. Gleichzeitig zeigten Erstgenannte mehr Vertrauen in die Schulmedizin als in

Naturheilverfahren und erwerben häufiger frei verkäufliche Medikamente.

Von unterschiedlichem Inanspruchnahmeverhalten ärztlicher Leistungen in Abhängigkeit vom Einkommen berichteten Lampert und Kollegen (2005). Ausgewertet wurden Daten des SOEP 2003, die zeigten, dass die Gruppe von Personen mit dem höchsten Versorgungsbedarf in Abhängigkeit vom Einkommen Mediziner(innen) aufsucht. So gaben 79% der einkommensarmen Männer an eine Ärztin oder einen Arzt aufgesucht zu haben, im Vergleich zu 91% der besser gestellten (ebd.).

Die Inanspruchnahme von zahnmedizinischen Leistungen wurde in der Study of Health in Pomerania (SHIP) untersucht (Born et al. 2006). Hier zeigte sich, dass in Abhängigkeit von Geschlecht und Bildung unterschiedlich häufig an zahnärztlichen Untersuchungen teilgenommen wurde. Angehörige niedriger Bildungsschichten und Männer suchten weniger häufig die Zahnärzte auf.

Auch bei der Einnahme von Medikamenten zeigen sich soziale Unterschiede. Glaeske (2000) konnte statusspezifische Unterschiede bei der Einnahme von Psychopharmaka nachweisen: Diese findet vor allem in den unteren sozialen Schichten statt.

Braun (2002) fand heraus, dass bestimmte ärztliche Leistungen aufgrund von Leistungsrationierungen verweigert wurden. Daten des Gesundheitsmonitors wurden dazu ausgewertet. Diese zeigten, dass 1% der privat Versicherten die Frage nach der Verweigerung von Leistungen mit ‚ja‘ beantworteten. Bei den gesetzlich Versicherten stimmten 11% der Personen aus der oberen sozialen Schicht und 17% der unteren sozialen Schichten dieser Aussage zu.

Deutlich wird, dass im deutschen Gesundheitswesen trotz der GKV und der damit bestehenden gleichen Anspruchsberechtigung, dies nicht gleichbedeutend mit gleicher Versorgung ist. Gezeigt werden konnte, dass soziale Merkmale eine Rolle z.B. bei der Inanspruchnahme medizinischer Versorgung spielen. Als ausschlaggebende soziale Merkmale konnten in erster Linie Einkommen, Bildung und soziale Schicht identifiziert werden. Aussagen dieser Art lassen sich bisher kaum für den Bereich der akutkardiologischen Verfahren im deutschen Gesundheitswesen treffen. Eine deutsche



Studie (Bischoff 2006) kann angeführt werden, die bei Patient(inn)en mit koronarer Herzkrankheit festgestellt hat, dass Personen mit einer privaten Krankenversicherung häufiger Revaskularisationsmaßnahmen und präventive Medikamente erhielten als gesetzlich versicherte Personen. Ebenfalls zeigten sich für diese Faktoren Abhängigkeiten vom Geschlecht. Mehr Männer als Frauen erhielten eine PTCA und auch bei den Medikamenten ergaben sich Unterschiede: Frauen erhielten weniger oft Beta-Blocker, ACE-Hemmer und Statine als Männer.

Hinweise auf weitere soziale Ungleichheiten bei koronarinterventionellen Verfahren müssen der internationalen Forschungsliteratur entnommen werden.

#### **2.4.2. Einfluss sozialer Merkmale auf die Anwendung koronarer Interventionen**

In der internationalen Forschungslandschaft wird auf vielseitige Weise versucht, die Anwendung koronarinterventioneller Maßnahmen in Beziehung zu sozialen Determinanten zu setzen, um soziale Ungleichheit und die damit verbundenen möglichen Fehlversorgungen und Missstände aufdecken zu können. Dabei spielt im Wesentlichen die Erforschung von Unterversorgungen eine Rolle.

##### **Anwendungsraten und Zugang**

In einer US-amerikanischen Studie von Pilote und Mitarbeitern (1996) wurde das Ziel verfolgt, die Faktoren zu bestimmen, die zur Anwendung einer Koronarangiographie bei Patient(inn)en mit akutem Herzinfarkt nach einer Thrombolyse<sup>58</sup> führen. Von allen Studienteilnehmer(innen) erhielten insgesamt 71% eine Koronarangiographie. Das Alter war in dieser Stichprobe ein Prädiktor für die Anwendung einer Koronarangiographie: 76% der Patient(inn)en unter 73 Jahren erhielten einen diagnostischen Herzkatheter im Vergleich zu 53% der über 73-Jährigen. Die Möglichkeit, die Intervention vor Ort durchzuführen, galt ebenfalls als Determinante. Eine begleitende Hoch-Risiko-

---

<sup>58</sup> Siehe Glossar.

Charakteristik dagegen war weniger ausschlaggebend für eine Angiographie.

Über den Einfluss des sozioökonomischen Status von Patient(inn)en auf die Anwendung invasiver Verfahren berichten Carlisle und Leake (1998). Die Studienpopulation bildeten Patient(inn)en, die sich entweder einer Angiographie, einer PTCA oder eines CABG<sup>59</sup> unterziehen mussten. Diese wurden anhand ihrer Postleitzahl einem für dieses Gebiet typischen sozioökonomischen Status zugeordnet. Die Analyse der Entlassungsregister-Daten zeigt, dass der sozioökonomischen Status der Patient(inn)en als unabhängiger Prädiktor der Anwendung von Koronarinterventionen gelten kann. Mit zunehmendem sozioökonomischen Status stieg die Anzahl der durchgeführten Interventionen. Als weiteres Ergebnis zeigte sich, dass der Effekt des sozioökonomischen Status bei der Anwendung der Verfahren im Hinblick auf die Versicherungen variierte. Unter Medicaid<sup>60</sup>-Patient(inn)en war dieser Effekt am größten.

Ancona und Kollegen (2000) untersuchten ebenfalls die Anwendung des CABG-Verfahrens in Abhängigkeit vom sozioökonomischen Status. Hierzu wurden Daten von römischen Patient(inn)en, die einen koronaren Bypass erhalten hatten, ausgewertet. Der sozioökonomische Status (SES) wurde über einen Index ermittelt. Es zeigte sich, dass Patient(inn)en mit niedrigem SES seltener einen Bypass erhielten. Gleichzeitig war in dieser Gruppe die 30-Tage-Mortalität nach Eingriff am höchsten.

Philbin und Mitarbeiter (2000) untersuchten den Einfluss des Einkommens, als Maß des sozioökonomischen Status, auf die Anwendung invasiver kardiologischer Verfahren bei Patient(inn)en mit Herzinfarkt. Für Patientinnen afroamerikanischer Abstammung mit einer Medicaid-Versicherung war der Zugang zu Krankenhäusern mit invasiven

---

<sup>59</sup> Siehe Glossar.

<sup>60</sup> Medicaid ist ein im Jahr 1965 durch den Social Security Act gegründetes Programm, welches Personen mit niedrigem Einkommen finanzielle Unterstützung bei medizinischen Dienstleistungen bietet. Gilt als die größte Bezugsquelle von finanziellen Mitteln für medizinischen und gesundheitsbezogenen Service in den USA (Quelle: <http://www.medicare.gov>, <http://medicaid.cms.hhs.gov>).

Verfahren erschwert. Weiterhin war ein niedriges Einkommen negativ mit der Anwendung invasiver Verfahren assoziiert, auch in Krankenhäusern, die die Möglichkeit vor Ort hatten. Bei Patient(inn)en, aus der höchsten Einkommensgruppe war die Chance um 76% erhöht, eine koronarinterventionelle Prozedur zu erhalten.

Philbin und Mitarbeiter (2001) untersuchten die Unterversorgung mit koronarinterventionellen Verfahren bei Medicaid-Patient(inn)en mit Herzinfarkt. Medicaid-Patient(inn)en waren älter, häufiger Afroamerikaner, weiblich, besaßen ein niedrigeres Einkommen und waren häufiger von Begleiterkrankungen betroffen als Patient(inn)en mit anderen Krankenversicherungen. Für die Medicaid-Gruppe zeigten sich nach Adjustierung der aufgeführten Variablen niedrigere Anwendungsraten von koronarinterventionellen Verfahren (Koronarangiographie, PTCA, CABG) während eines Aufenthaltes im Krankenhaus. Weiterhin stellten die Autoren fest, dass die Medicaid-Versicherung allein als negativer Prädiktor bezüglich der Anwendung invasiver Verfahren gelten kann.

Pilote und Mitarbeiter (2003) fanden bei Patient(inn)en mit Herzinfarkt, dass der sozioökonomische Status einen Einfluss auf die Anwendung koronarinterventioneller Verfahren im Gesundheitssystem Kanadas hat. Die Rate der Anwendung dieser Prozeduren stieg mit zunehmendem sozioökonomischen Status. Bei Patient(inn)en, die aus Wohngebieten mit niedrigem sozioökonomischen Status kamen, war es weniger wahrscheinlich, dass sie koronare Interventionen erhielten.

Coory, Scott und Baade (2002) konnten nachweisen, dass es im australischen Gesundheitssystem trotz freien Zugangs zu medizinischen Leistungen einen Einfluss des sozioökonomischen Status auf die Anwendung koronarinterventioneller Maßnahmen gibt. Dazu wurden Daten von Patient(inn)en mit Herzinfarkt aus Queensland analysiert. Für Patient(inn)en, die aus Wohngebieten mit hohem sozioökonomischen Status stammen, zeigte sich eine erhöhte Wahrscheinlichkeit

sowohl eine Koronarangiographie als auch eine PTCA zu erhalten. Die Autoren schlussfolgerten, dass ein freier Zugang zum Versorgungssystem nicht unbedingt einen gleichen Zugang zu selbigen bedeutet.

Alter und Mitarbeiter (1999) gingen der Frage nach, ob es trotz des umfassenden kanadischen Gesundheitssystems zu Ungleichheiten beim Zugang zu kardiologischen Leistungen kommt. Die Ergebnisse dieser Kohorten-Studie zeigten für Patient(inn)en mit Herzinfarkt in Ontario, dass es Effekte des sozioökonomischen Status zum einen auf den Zugang zu invasiven kardiologischen Verfahren und zum anderen auf die Sterblichkeit (Letalität) ein Jahr nach Infarkt gab. Es zeigte sich eine positive Beziehung zwischen hohem Einkommen und Anwendungsraten des diagnostischen Herzkatheters und PTCA. Ein höheres Einkommen garantierte ebenfalls geringere Wartezeiten und eine geringere Sterblichkeit ein Jahr nach dem Herzinfarkt.

Bowling und Mitarbeiter (2001) beschäftigten sich mit dem Zugang zu nichtinvasiven und invasiven Untersuchungsmethoden für Patient(inn)en mit Herzkrankheiten in einem englischen Allgemeinkrankenhaus. Die Analyse der Krankenakten ergab, dass ältere Patienten und Frauen signifikant weniger Belastungstests und Herzkathetern unterzogen wurden als jüngere Patient(inn)en.

Die Studie von Hetemaa und Mitarbeitern (2004) untersuchte administrative Registerdaten von Patient(inn)en, die wegen eines Herzinfarkts im Krankenhaus waren. Patient(inn)en mit höherem sozioökonomischen Status erhielten häufiger Zugang zu koronarinterventionellen Prozeduren als Patient(inn)en mit niederem Status. Diese Differenzen zeigten sich bereits in der akuten Phase, d.h. innerhalb der ersten 28 Tage nach Herzinfarkt.

In der Studie von Barnhart, Monrad und Cohen (2003) sollte gezeigt werden, ob Mediziner(innen) wahrnehmen, dass nichtmedizinische Faktoren einen Beitrag zur

Entscheidung für eine kardiologische Revaskularisation leisten. Als nichtmedizinische Einflüsse galten in dieser Studie der Lebensstil der Patient(inn)en, finanzielle Barrieren, der Versicherungsstatus oder auch Vertrauen in die Mediziner(innen). Den Ärztinnen und Ärzten war durchaus bewusst, dass in die Entscheidung für eine diagnostische oder therapeutische Intervention auch nichtmedizinische Faktoren mit einfließen. So erklärten sie, dass es vor allem für gebildete, wohlhabende, männliche Personen mit einem gesunden Lebensstil leichter war, eine der notwendigen kardiologischen Prozeduren zu erhalten.

### **Wartezeiten**

Pell und Mitarbeiter (2000) stellten die Frage nach sozialer Ungleichheit bei Wartezeiten auf eine koronarinterventionelle Maßnahme. Die Analyse von Wartelisten des National Health Service ergab, dass die ärmsten Personen im Durchschnitt drei Wochen länger warten mussten als die am wenigsten depriviertesten Patient(inn)en. Eine signifikante Beziehung zeigte sich zwischen Armut und der Dringlichkeitseinstufung für die anstehende Maßnahme. Nur 22% der ärmsten Patient(inn)en wurden als ‚dringlich‘ klassifiziert, im Vergleich zu 36% der am wenigsten von Armut betroffenen Personen. Dringliche Fälle werden im Durchschnitt 129 Tage früher der koronarinterventionellen Maßnahme zugeführt als Routine-Fälle.

Die aufgeführten Studien weisen darauf hin, dass ein Einfluss sozialer Merkmale auf die Anwendungsrate oder den Zugang zu koronarinterventionellen Maßnahmen vorhanden ist. Eine entscheidende Rolle spielen neben unbeeinflussbaren sozialen Eigenschaften wie Alter und Geschlecht vor allem sozioökonomische Merkmale. Das Einkommen, die private Krankenversicherung oder das ‚richtige‘ Wohngebiet beeinflussen die Möglichkeit eine akutkardiologische Maßnahme wie Koronarangiographie oder PTCA zu erhalten.

## **2.5. ZUSAMMENFASSUNG**

Der Einfluss der sozialen Ungleichheit in der medizinischen Versorgung im deutschen Gesundheitssystem ist wenig untersucht. Aufgrund der in Deutschland existierenden Gesetzlichen Krankenversicherung in der ca. 90% der Bevölkerung versichert sind und denen somit unabhängig von sozialen Eigenschaften ein Zugang zum Gesundheitssystem möglich ist, wird angenommen, dass die medizinische Versorgung nicht durch soziale Merkmale beeinflusst werden kann.

Dennoch zeigen einige wenige deutsche Studien, dass es z.B. zu schichtspezifischen Unterschieden bei der Inanspruchnahme von medizinischen Leistungen kommt. Auch zeigte sich, dass Personen aus sozioökonomisch höher gestellten Schichten weniger häufig von Leistungsrationierungen betroffen sind. Für den Bereich der koronarinterventionellen Maßnahmen können bisher keine Aussagen getroffen werden. Die internationale Forschungsliteratur zu diesem Thema ist aussagekräftiger und zeigt, dass soziale Eigenschaften einen Einfluss auf die Anwendung von diagnostischen und/oder therapeutischen Herzkathetern haben können. Die aufgeführten internationalen Studien zeigen, dass soziale Faktoren wie Alter, Geschlecht, Einkommen oder Versicherungsstatus in den Gesundheitssystemen dieser Staaten, unabhängig davon, ob es sich um Gesundheitssysteme mit freiem Zugang zu medizinischen Leistungen handelt oder nicht, einen Einfluss auf die Anwendung koronarinterventioneller Verfahren besitzen. Die Ergebnisse der Studien zeigen, dass Personen mit einem hohen sozioökonomischen Status Vorteile in der Behandlung erleben. Sie werden bevorzugt diagnostiziert und therapiert. Nachteile erleben Patient(inn)en beispielsweise aufgrund ihres hohen Alters, des Geschlechts oder der Krankenversicherung.

Die Übertragung dieser Ergebnisse auf deutsche Verhältnisse ist nicht ohne weiteres möglich. Für den akutkardiologischen Bereich ist der Einfluss sozialer Merkmale bislang ungeklärt.

### 3 FORSCHUNGSFRAGEN

Das Ziel der Arbeit ist es, soziale Ungleichheit in der medizinischen Versorgung spezifisch im Bereich der Diagnostik und Therapie bei Patient(inn)en mit koronaren Herzkrankheiten zu untersuchen. Ermittelt werden soll, ob Einflüsse sozialer Merkmale auf die Anwendung diagnostischer und therapeutischer Herzkatheter im deutschen Gesundheitssystem zu erkennen sind. Die vorangegangenen Kapitel stellen den Versuch dar, das Themenfeld zu umreißen und zu zeigen, was bereits bekannt ist und an welcher Stelle sich offene Fragen ergeben. So wurden die Bedeutung des Krankheitsbildes der koronaren Herzkrankheit (KHK) und deren Verbreitung in der deutschen Bevölkerung deutlich. In einem weiteren Schritt wurden Diagnostik- und Therapiemöglichkeiten der KHK vorgestellt sowie die rasante Entwicklung der Leistungszahlen der koronarinterventionellen Maßnahmen in der letzten Dekade. In diesem Zusammenhang stößt man auf die Diskussion über die Mengenausweitung und die Angemessenheit der erbrachten Leistungen. Deutlich wird, dass die Leistungserbringung aufgrund der fehlenden Leitlinien nicht ausschließlich medizinisch begründbar ist. Andere Faktoren müssen eine Rolle bei der Erbringung dieser Leistungen spielen. An dieser Stelle muss überlegt werden, ob soziale Merkmale einen Einfluss haben können. Hinweise liefern Studien, die soziale Ungleichheit in der medizinischen und auch in der kardiologischen Versorgung feststellen können.

Gezeigt werden konnte, dass die soziale Ungleichheit einen Einfluss auf die Gesundheit haben kann. Daher ergeben sich auch unterschiedliche Bedarfe an medizinischer und akutkardiologischer Versorgung in der Bevölkerung. Wie genau der Bedarf nach diagnostischen und therapeutischen Herzkathetern aussieht, kann nicht konkret bestimmt werden. Es ist lediglich zu erwarten, dass Personen mit niedrigem Einkommen, beruflicher Position und Bildung einen erhöhten Versorgungsbedarf an koronarinterventionellen Verfahren haben. Mit der vorliegenden Arbeit soll eine nähere Charakterisierung der Patientinnen und Patienten, die einen diagnostischen und/oder therapeutischen Herzkatheter erhalten, möglich werden. Dies soll über die nähere

Betrachtung der Merkmale Alter, Geschlecht und soziale Schicht in der Studienpopulation möglich werden.

### 3.1. ALTER

Da mit zunehmendem Alter häufiger *Erkrankungen* auftreten (Lademan/Kolip 2005; Lampert et al. 2005) wird untersucht, inwiefern sich die Studienteilnehmer(innen) abhängig vom Alter in medizinischen Variablen unterscheiden. Folgende Hypothesen sollen untersucht werden:

- Bei älteren Patient(inn)en tritt Angina pectoris häufiger auf.
- Je älter die Patient(inn)en desto häufiger tritt bei ihnen eine Belastungsischämie auf.
- Ältere Studienteilnehmer(innen) sind im Vergleich zu jüngeren häufiger von Begleiterkrankungen betroffen.

Untersucht werden soll, ob das Alter in Beziehung zur *Erstdiagnostik* oder erneuten Diagnostik gebracht werden kann. Schuster et al. (1999) konnten zeigen, dass das jüngere Alter als Prädiktor für eine Koronarangiographie gelten kann. Daher soll folgende Hypothese untersucht werden:

- Je jünger die Patient(inn)en sind, desto häufiger wird ein diagnostischer Herzkatheter durchgeführt.

Die Anzahl der *Behandlungstage* und damit die Dauer der Behandlung wird möglicherweise durch das Alter der Patient(inn)en beeinflusst. Ein höheres Alter der Patient(inn)en ist mit Begleiterkrankungen und einer erhöhten Schwere der Erkrankung



assoziiert. Daher soll folgende Hypothese untersucht werden:

- Patient(inn)en des höheren Alters sind länger in Behandlung, unabhängig davon ob sie einen diagnostischen Herzkatheter oder eine PTCA erhalten haben.

### 3.2. GESCHLECHT

Der Einfluss der Variable Geschlecht auf *Erkrankungen* soll auch in dieser Stichprobe überprüft werden. Da z.B. Männer häufiger als Frauen von Herzinfarkten betroffen sind, wird angenommen, dass in dieser Stichprobe mehr Männer mit einem Zustand nach Herzinfarkt zu verzeichnen sind. Folgende Hypothese soll getestet werden:

- Männer sind häufiger von einem Zustand nach Herzinfarkt betroffen.
- Frauen leiden im Vergleich zu Männern häufiger an Begleiterkrankungen.

Die nachfolgende Fragestellung setzt sich mit den *Hauptdiagnosen* nach diagnostischem Herzkatheter und dem Einfluss sozialer Merkmale auseinander. Vermutet wird, dass in Abhängigkeit vom Geschlecht unterschiedliche Hauptdiagnosen gestellt werden. Für Frauen wird häufiger eine Ausschlussdiagnose erwartet als für Männer (Hochleitner 2003).

- Für Frauen und Männer unterscheiden sich die Hauptdiagnosen nach diagnostischem Herzkatheter.

Untersucht werden soll, ob die *Therapieempfehlung* in dieser Stichprobe dem Einfluss des Geschlechts unterliegt. In einer Studie für Patient(inn)en mit akutem Herzinfarkt (Kostis et al. 1994) konnte nachgewiesen werden, dass das Geschlecht einen Einfluss

auf die Anwendung von PTCA oder einer Operation nach diagnostischem Herzkatheter hatte. Eine weitere Studie (Epstein et al. 2003) konnte zeigen, dass Frauen nach einer Koronarangiographie seltener als Männer eine PTCA erhielten. Dies konnte auch in einer deutschen Studie gezeigt werden (Bischoff et al. 2006). Folgende Hypothese soll überprüft werden:

- Frauen erhalten im Vergleich zu Männern seltener eine PTCA bzw. die Therapieempfehlung Operation nach diagnostischem Herzkatheter.

Für *Komplikationen* nach koronarinterventionellen Maßnahmen soll untersucht werden, ob die Variable Geschlecht möglicherweise einen Einfluss auf sie ausübt. Das Risiko nach einem diagnostischen oder therapeutischen Herzkatheter eine Komplikation zu erleiden, ist vermutlich für Frauen erhöht. Bekannt ist, dass Frauen älter sind als Männer, wenn sie erkranken (Wiesner/Grimm/Bittner 1999) und meist erst in einem fortgeschrittenen Stadium diagnostiziert werden (Ladwig/Marten-Mittag 1999; Schannwell et al. 2000; Tillmanns et al. 2005). Nach Angaben der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften<sup>61</sup> gilt das weibliche Geschlecht als Risikofaktor für einen akuten Gefäßverschluss und für eine erhöhte Letalität. Für Frauen werden daher mehr Komplikationen erwartet.

- Bei Frauen treten häufiger Komplikationen nach koronarinterventionellen Maßnahmen auf als bei Männern.

Ähnlich wie bei den Komplikationen im Verlauf, wird untersucht, ob die Variable Geschlecht einen Einfluss auf die *Verlängerung des Aufenthaltes durch Komplikationen* aufweist. Auch an dieser Stelle wird ein Hinweis in Studien gesehen, die zeigen, dass Patientinnen schwerer an Herzkrankheiten erkranken, später diagnostiziert werden und somit einem höheren Risiko für Komplikationen ausgesetzt sind (Ladwig/Marten-

---

<sup>61</sup> Quelle: [www.uni-düsseldorf.de/awmf/II/019-005.htm](http://www.uni-düsseldorf.de/awmf/II/019-005.htm)

Mittag 1999; Schannwell et al. 2000; Tillmanns 2005). Daher wird folgende Hypothese aufgestellt:

- Bei Frauen wird der Aufenthalt in der untersuchenden/behandelnden Einrichtung häufiger durch Komplikationen verlängert.

Die Beziehung zwischen *früheren diagnostischen und therapeutischen Herzkathetern* und dem Geschlecht der Patient(inn)en soll untersucht werden. Angenommen wird, dass mehr Männer als Frauen der Studienpopulation bereits einen interventionellen Herzkatheter erhalten haben. Dies kann auf Studien zurückgeführt werden, die zeigen konnten, dass Frauen weniger häufig interventionell kathetertechnisch behandelt werden (Schuster et al. 1999; Hochleitner 2003). Folgende Hypothese wird getestet:

- Männer geben häufiger an, bereits früher einen Herzkatheter und/oder eine Ballondilatation erhalten zu haben als Frauen.

### **3.3. SOZIALE SCHICHT**

Ein Einfluss der Variable soziale Schicht auf die *Morbidität* und Mortalität ist bekannt. Mit der vorliegenden Stichprobe soll gezeigt werden, dass Personen, die den unteren sozialen Schichten zugeordnet werden können, schwerer erkrankt sind als Personen aus oberen sozialen Schichten. Folgende Annahme soll überprüft werden:

- Patient(inn)en aus unteren sozialen Schichten sind häufiger von Begleiterkrankungen betroffen als Patient(inn)en aus mittleren und oberen sozialen Schichten.

Die Daten des Bundes-Gesundheitssurveys 1998 (Knopf/Ellert/Melchert 1999) können zeigen, dass *Diabetes mellitus* unter Personen der unteren sozialen Schichten häufiger verbreitet ist als in der mittleren und oberen sozialen Schicht. Dies soll in dieser Stichprobe ebenfalls überprüft werden:

- In den unteren sozialen Schichten tritt Diabetes mellitus häufiger auf als in der mittleren oder oberen sozialen Schicht.

Die *Stenosierung der Arterien* kann als Indikator für die Stärke der Erkrankung der Gefäßanatomie gelten. Gefragt wird hier nach der Betroffenheit der unteren sozialen Schicht im Vergleich zur oberen sozialen Schicht und des möglicherweise vorliegenden höheren Grades einer Stenosierung der Arterien (3-Gefäß-Erkrankung statt 1- bzw. 2-Gefäß-Erkrankung). Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass diese Patient(inn)en erst sehr spät in den Einrichtungen ankommen, diagnostiziert und demzufolge auch spät therapiert werden können. Folgende Annahme soll untersucht werden:

- Bei Patient(inn)en aus der unteren sozialen Schicht tritt häufiger eine 3-Gefäß-Erkrankung auf im Vergleich zu Patient(inn)en aus der oberen sozialen Schicht.

Die Erkenntnisse zu Morbidität der Herzkrankheiten lassen vermuten, dass die *Diagnose koronare Herzkrankheit* häufiger bei Personen aus unteren sozialen Schichten zu finden ist. Daher soll folgende Hypothese untersucht werden:

- Patient(inn)en aus unteren sozialen Schichten erhalten häufiger die Diagnose koronare Herzkrankheit als Patient(inn)en aus oberen sozialen Schichten.

Ein möglicher Einfluss der sozialen Schicht auf die *Therapieempfehlung* zur invasiven Therapie soll untersucht werden. Hinweise auf die unterschiedliche Versorgung mit interventionellen Maßnahmen liefert die Studie von Domenighetti und Casabianca

(1995). Hier zeigte sich, dass Personen aus höheren sozialen Schichten (Ärztinnen und Ärzte sowie Anwältinnen und Anwälte) weniger interventionelle Verfahren erhielten als der Durchschnitt der Bevölkerung.

- Bei Patient(inn)en aus unteren sozialen Schichten wird im Vergleich zu Patient(inn)en aus den oberen sozialen Schichten die Therapieempfehlung zur ‚Katheterintervention‘ bzw. zur ‚Operation‘ nach einem diagnostischen Herzkatheter häufiger ausgesprochen.

Die Aussagen zur Stärke der *Leistungseinschränkung* vor der Untersuchung sollen dahingehend untersucht werden, ob in Abhängigkeit von der sozialen Schicht unterschiedliche Angaben gemacht werden. Vermutet wird, dass Patient(inn)en aus unteren sozialen Schichten häufiger angeben, eine stärkere Leistungseinschränkung zu erleben. Studienergebnisse konnten zeigen, dass von Armut betroffene Personengruppen ihren Gesundheitszustand als schlecht einschätzen (Heinzel-Gutenbrunner 2001; Helmert/Mielck/Shea 1997; Klein/Unger 2001; Lampert et al. 2005). Folgende Hypothese soll untersucht werden:

- Patient(inn)en aus der unteren sozialen Schicht fühlen sich vor der Untersuchung stärker eingeschränkt als Patient(inn)en aus der mittleren oder oberen sozialen Schicht.

Angenommen wird, dass Personen aus unteren sozialen Schichten die *Informationen*, die ihnen über die bevorstehenden Maßnahmen gegeben wurden, weniger gut verstehen. Hinweise darauf liefern Untersuchungen über die Kommunikation zwischen Ärzt(inn)en und Patient(inn)en, die zeigen konnten, dass beispielsweise weniger Informationen in Abhängigkeit vom sozialen Status der Patient(inn)en weitergegeben wurden (Willems et al. 2005), welches wiederum in einem geringeren Verständnis für die Behandlung resultierte. Weiterhin konnte gezeigt werden, dass ein höherer sozioökonomischer

Status mit einem besseren Wissen und damit mit einer guten Arzt-Patient-Kommunikation korreliert (Möller/Kuth/Kruse 2004). Nachfolgende Hypothese soll getestet werden:

- Personen aus unteren sozialen Schichten fühlen sich nicht so gut über die anstehenden Maßnahmen informiert wie Personen aus der mittleren oder oberen sozialen Schicht.

### **3.4. KRANKENVERSICHERUNG**

Untersucht werden soll ob die *Therapieempfehlung* in dieser Stichprobe den Einflüssen sozialer Merkmale unterliegt. Als ein Kriterium für eine mögliche Überversorgung ist das Verhältnis von therapeutischen zu diagnostischen Eingriffen zu betrachten (BQS 2004). Daher wird besonderes Augenmerk auf die Therapieempfehlungen ‚Katheterintervention‘ und ‚Operation‘ gelegt. In der Studie von Bischoff und Kollegen (2006) konnte gezeigt werden, dass privat versicherte Patient(inn)en häufiger eine PTCA erhalten haben als gesetzlich Versicherte. Daher soll folgende These überprüft werden:

- Privat versicherte Patient(inn)en erhalten häufiger eine Therapieempfehlung zur PTCA bzw. eine operative Empfehlung nach einem diagnostischen Herzkatheter als gesetzlich Versicherte.

### 3.5. ALLGEMEINES

Wie berichtet, kann aus unterschiedlichen Gründen eine Herzkatheteruntersuchung durchgeführt werden.<sup>62</sup> Ob diese Gründe in Abhängigkeit von sozialen Merkmalen variieren, soll untersucht werden. Im Rahmen der Debatte um die angemessene Versorgung und mögliche Über- bzw. Fehlversorgung ist der Grund *Ausschlussdiagnostik* besonders zu betrachten. Darunter fallen diagnostische Herzkatheter, die durchgeführt werden um eine koronare Herzkrankheit auszuschließen. Sollte sich bei diesen diagnostischen Herzkathetern herausstellen, dass die Hauptdiagnose ‚Ausschluss KHK‘ lautet, kann gemäß BQS (2004) in einigen Fällen an dieser Stelle eine zu großzügige Indikationsstellung vermutet werden, welche wiederum einen Hinweis auf eine Überversorgung enthalten kann. Getestet werden sollen:

- Der Zusammenhang zwischen den sozialen Variablen Alter, Geschlecht, Krankenversicherung, Erwerbstätigkeit oder soziale Schicht und der diagnostischen Indikation.
- Gesetzlich krankenversicherte Patient(inn)en erhalten im Vergleich zu privat versicherten Patient(inn)en häufiger einen diagnostischen Herzkatheter aufgrund einer Ausschlussdiagnostik.

---

<sup>62</sup> Siehe Abschnitt 4.2.2.2. Der diagnostische Herzkatheter

## 4 METHODE

Im folgenden Teil wird die Methodik der Arbeit näher beschrieben. Zuerst werden die Durchführung der Untersuchung sowie die verwendeten Instrumente erläutert. Danach wird auf die statistische Auswertung eingegangen. Am Ende des Kapitels wird die Stichprobe der Studie ausführlich vorgestellt werden. Weiterhin wird die Bildung der Variable soziale Schicht erläutert.

### 4.1. REKRUTIERUNG DER STICHPROBE

Die Stichprobe sollte Personen einschließen, die zu einer Herzkatheteruntersuchung oder einer PTCA in Versorgungseinrichtungen kommen. Diese sollten nicht älter als 79 Jahre alt, deutschsprachig sowie nicht als Notfall klassifiziert worden sein.

#### 4.1.1. Setting

Die in der vorliegenden Arbeit zu analysierenden Daten wurden im Rahmen des Forschungsprojektes „Analyse von Zusammenhängen zwischen sozialen Patientenmerkmalen und Leistungszahlen in der Kardiologie“ (SULEIKA) der Universität Bielefeld erhoben. Der Zusammenhang zwischen sozialen Patientenmerkmalen, Merkmalen der behandelnden Einrichtungen und dem Behandlungsprozess war Gegenstand der Untersuchung.

Die Studie wurde in insgesamt 67 Allgemeinkrankenhäusern, 10 Fachkliniken, 23 kardiologischen Praxen, zwei Rehabilitationskliniken und 17 Universitätskliniken durchgeführt. Die Stichprobe dieser Institutionen begründet sich auf die Datenbank der



Deutschen Gesellschaft für Kardiologie<sup>63</sup> (DGK). Die unterschiedlichen Versorgungseinrichtungen wurden in ihrer Struktur und ihrem Anteil an der Gesamtfallzahl entsprechend berücksichtigt.

Der Vergleich mit Daten der DGK der bundesweiten Verteilung dieser Einrichtungen zeigt, dass sich diese nicht signifikant voneinander unterscheiden ( $\chi^2 = 8.035$ ,  $p > .05$ ). In der Studienstichprobe sind die Anteile der Allgemeinkrankenhäuser und Rehabilitationskliniken gleich. Lediglich der deskriptive Vergleich der prozentualen Anteile ergibt eine Tendenz, dass Fachkrankenhäuser und Universitätskliniken etwas überrepräsentiert, die Praxen/Belegärzte hingegen unterrepräsentiert sind (s. Tabelle 11).

**Tabelle 11 Vergleich der Einrichtungen in der Studienstichprobe und in der Datenbank der DGK (absolute und relative Häufigkeit)<sup>64</sup>**

Art der Einrichtung	Studienstichprobe		Datenbank der DGK	
	n	%	n	%
Allgemeinkrankenhäuser	67	56,3	245	55,9
Fachkliniken	10	8,4	22	5,0
Praxen	23	19,3	120	27,4
Rehabilitationskliniken	2	1,7	8	1,8
Universitätskliniken	17	14,3	43	9,8

Der Erhebungszeitraum der Studie erstreckte sich über ein Jahr (Juni 2002 bis Mai 2003). Das Projekt ist seit Oktober 2005 abgeschlossen.

<sup>63</sup> s.a. Mannebach/Horstkotte (2004)

<sup>64</sup> Deutsche Gesellschaft für Kardiologie.

#### 4.1.2. Studienablauf

Die Datenerhebung erfolgte deutschlandweit in Form einer standardisierten schriftlichen Befragung in akutkardiologischen Einrichtungen. Die in der Datenbank der DGK aufgeführten 422 Institutionen erhielten eine schriftliche Einladung an der Studie teilzunehmen. Die Einladung schloss neben einer Informationsbroschüre über die Studie einen Institutsfragebogen (s. Anhang) ein, der Fragen zur Struktur und zu Leistungszahlen der Einrichtung beinhaltete.<sup>65</sup> Letzterer sollte ausgefüllt und bis zu einem vorgegebenen Datum an die Universität zurückgesandt werden. Danach wurden die eigentlichen Fragebögen (Patient(inn)en- und Arzt-Fragebogen) in die Einrichtungen versandt.

Die Institutionen bzw. die Ärztinnen und Ärzte wurden gebeten, zwei Stichproben für die Studie zu rekrutieren. In einer von der Projektleitung vorgegebenen (Kalender-) Woche wurden fortlaufend alle (entsprechend der für ihre Einrichtung errechneten Fallzahl) projizierten diagnostischen Fälle (diagnostischer Herzkatheter) und in einer anderen Woche nur Fälle erhoben, die sich auf eine PTCA bezogen. Wurden Patient(inn)en nicht in die Erhebung eingeschlossen, sollten die Gründe dokumentiert werden.

Die Rekrutierung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erfolgte direkt durch die behandelnden Ärzt(inn)e. Diese teilten an die infrage kommenden Patient(inn)en die Fragebögen aus. Mit dem Fragebogen wurde ein Informationsschreiben und Schreiben, welches die Einverständniserklärung enthielt (s. Anhang), ausgeteilt. Die Erhebung der medizinischen Merkmale bzw. der Einzelheiten der medizinischen Prozedur erfolgte durch die behandelnden Ärzt(inn)e (s. Anhang).

---

<sup>65</sup> Die Auswertung dieser Daten erfolgt in der Dissertation von Dipl. Päd. Michaela Brause, MPH.

## **4.2. ERHEBUNGSINSTRUMENTE**

Die standardisierte Befragung wurde mit zwei Fragebögen durchgeführt: ein Bogen, der an die Patient(inn)en ausgegeben wurde sowie ein Fragebogen, der von den Ärzt(inn)en ausgefüllt werden musste. Der Patient(inn)en-Fragebogen wurde durch das Team der SULEIKA-Studie<sup>66</sup> entwickelt. Der durch die Mediziner(innen) auszufüllende Fragebogen ist inhaltlich an den Erhebungsbogen, der im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen externen Qualitätssicherung bei Fallpauschalen und Sonderentgelten vorgeschrieben ist, angelehnt, insbesondere an die Module 21/3 und 20/2 der Bundesgeschäftsstelle für Qualitätssicherung (Mohr et al 2003).

### **4.2.1. Der Patient(inn)en-Fragebogen**

Der an die Patientinnen und Patienten ausgeteilte Fragebogen dient in erster Linie der Erfassung soziodemographischer Merkmale (s. Anhang).

#### **4.2.1.1. Soziodemographie**

Die Soziodemographie beinhaltet Fragen zu Geschlecht, Alter, Familienstand, Anzahl der im Haushalt lebenden Personen, Schulausbildung, Berufsausbildung, Erwerbstätigkeit, berufliche Stellung und Krankenversicherung. In der vorliegenden Arbeit wurden alle Angaben analysiert.

Die Angaben zum *Familienstand* wurden über die Kategorien ledig, verheiratet, geschieden/getrennt lebend und verwitwet erfasst. Ebenfalls erfasst wurde, wie viele Personen, die Patient(inn)en mitgezählt, im Haushalt leben und wie viele dieser Personen über 18 Jahre alt sind.

---

<sup>66</sup> Prof. Dr. B. Badura, OA PD Dr. H. Mannebach, Dipl. Päd. M. Brause, MPH, Prof. Dr. G. Grande.

Die *Schulausbildung* wurde über sieben Antwortmöglichkeiten erhoben: Hauptschule/Volksschule, Realschule/mittlere Reife, Polytechnische Oberschule, Fachhochschulreife, Abitur/allgemeine Hochschulreife, anderer Schulabschluss und kein Schulabschluss.

Die *Berufsausbildung* wurde mit folgenden Kategorien erfasst: Lehre (berufliche/betriebliche Ausbildung), Fachschule (Meister-, Technikerschule, Berufs-, Fachakademie), Fachhochschule/Ingenieurschule, Universität/Hochschule, anderer Hochschulabschluss, andere Berufsausbildung, keine Berufsausbildung.

Angaben zur *Erwerbstätigkeit* wurden über acht Antwortmöglichkeiten erhoben, die für die Auswertung in drei Kategorien zusammengefasst wurden: 1) erwerbstätig (ganztags, mindestens halbtags, weniger als halbtags), 2) nicht erwerbstätig (arbeitslos, Hausfrau/Hausmann) und 3) Rentner (Erwerbs-, Berufsunfähigkeits- und Altersrente).

Die *berufliche Stellung* wurde mittels 19 Antwortmöglichkeiten erhoben. Bei nicht bestehender aktueller Tätigkeit sollte die zuletzt ausgeübte Tätigkeit herangezogen werden. Folgende Kategorien sind im Fragebogen aufgeführt: Arbeiter, Angestellter, Beamter, Selbstständiger, Sonstiges (mithelfende Angehörige, Auszubildende, Praktikant, Wehrpflichtiger). Diese Kategorien waren unterteilt in verschiedene Qualifikationsniveaus dieser beruflichen Positionen (s. Anhang).

Angaben zum *monatlichen Nettoeinkommen*, das sich aus dem Einkommen des Haushaltes insgesamt nach Abzug der Steuern und Sozialabgaben zusammensetzt, konnten für insgesamt acht Kategorien gemacht werden (beginnend bei ‚bis 500€‘ und endend bei ‚3500€ und mehr‘).

Die Angaben zu Einkommen, Beruf und Bildung ermöglichen die Bildung eines Schicht-Index (nach Winkler 1998). Auf diese Weise können Aussagen über die Zugehörigkeiten der Patient(inn)en zu bestimmten sozialen Schichten getroffen werden

(s. 5.1.3 Soziale Schicht - Schichtindex).

Erfasst wurde, wie die Patient(inn)en gegen Krankheit versichert sind: AOK, Betriebskrankenkasse, Ersatzkrankenkasse, Private Versicherung oder Selbstzahler.

#### **4.2.1.2. Patient(inn)en-Aussagen**

Zusätzlich wurden die Patient(inn)en um ihre Meinung zu nachfolgenden Fragen gebeten: Erfasst wurde die *Einschränkung der eigenen Leistungsfähigkeit*. Über eine fünfstufige Ratingskala (von ‚gar nicht‘ bis ‚sehr stark‘) sollte eine Einschätzung darüber erfolgen, wie stark eine Einschränkung der eigenen Leistungsfähigkeit vor der Untersuchung bestand.

Die Patient(inn)en wurden gefragt, ob sie mit den erhaltenen *Informationen über die anstehenden Maßnahmen* zufrieden waren. Dies konnte auf einer sechsstufigen Ratingskala (von ‚ungenügend‘ bis ‚sehr gut‘) eingeschätzt werden.

Erfragt wurde ebenso, ob die Patient(inn)en bereit wären, die *Untersuchung/Behandlung noch einmal in dieser Einrichtung* durchführen zu lassen. Dies wurde über eine sechsstufige Antwortskala erfasst (von ‚in keinem Fall‘ bis ‚in jedem Fall‘).

Des Weiteren wurden die Teilnehmer(innen) gefragt, wie viele *Tage* sie für diese Behandlung *im Krankenhaus* verbrachten.

Erfragt wurde über eine dichotome Antwortskala (ja/nein) ob der Aufenthalt durch *Komplikationen* verlängert wurde und ob die Patient(inn)en bereits früher *diagnostische Herzkatheter oder PTCA* erhalten haben und falls ja, wurde die *Anzahl* ebenfalls erfasst.

#### 4.2.2. Der Arzt-Fragebogen

Der Fragebogen, der den Ärzt(inn)en vorgelegt wurde (s. Anhang) und der Erhebung der medizinischen Merkmale diente, konnte von bis zu zwei verschiedenen Ärzt(inn)en ausgefüllt werden. Zum einen durch die Mediziner(innen) bei Aufnahme und zum anderen durch die weiterbetreuenden Ärzt(inn)en.

##### 4.2.2.1. Medizinische Befunde

Der erste Teil dieses Fragebogens beschäftigt sich mit Daten zu den Patient(inn)en und fragt den Ist-Zustand ab (s. Anhang). Erfasst wurden über eine dichotome Antwortskala (ja/ nein) das Vorliegen eines Akuten Koronarsyndroms, eines Zustands nach Herzinfarkt, Diabetes mellitus, manifeste Herzinsuffizienz, neurologisches Defizit post Apoplex und terminale Niereninsuffizienz. Für weitere Analysen wurden Diabetes mellitus, manifeste Herzinsuffizienz, neurologisches Defizit post Apoplex und terminale Niereninsuffizienz unter dem Begriff der *Begleiterkrankungen* (ja/ nein) zusammengefasst.

Eine siebenstufige Antwortskala erhob die Schwere der *Angina pectoris* (von keine bis in Ruhe). *Dyspnoe* wurde über eine fünfstufige Skala erhoben (keine bis in Ruhe). Die *Belastungsischämie* wurde über die Antwortkategorien: ja, nein und nicht geprüft erfragt.

##### 4.2.2.2. Diagnostischer Herzkatheter

Die Fragen zum diagnostischen Herzkatheter erfassten, ob es sich bei dem durchzuführenden Herzkatheter um eine *Erstdiagnostik* oder um eine erneute Diagnostik handelte. Das *Setting* wurde auf folgende Weise erfasst: stationärer Aufenthalt über 24 Stunden, teilstationär 12 bis 24 Stunden oder ambulant unter 12 Stunden.

Als *Grund für den Herzkatheter (diagnostische Indikation)* konnten nachstehende Nennungen erfolgen: Ausschlussdiagnostik, Therapieplanung Operation, Therapieplanung Intervention, Verdacht auf Progression, Verdacht auf Rezidiv, Verdacht auf Bypassdysfunktion, Verlaufskontrolle unter Medikation, Kontrolle nach Herzoperation, Kontrolle nach Intervention oder andere Gründe.

Die *Hauptdiagnose* konnte lauten: Ausschluss koronare Herzkrankheit, koronare Herzkrankheit, Kardiomyopathie<sup>67</sup>, Aorten Vitium, Mitral Vitium, anderes Vitium, Aortenaneurysma, hypertensive Herzkrankheit und andere.

Folgende *Therapieempfehlungen* konnten nach einem diagnostischen Herzkatheter ausgesprochen werden: konservativ; Katheterintervention; operativ; weitere Diagnostik erforderlich.

#### **4.2.2.3. PTCA**

Für diese Arbeit wurden die Angaben zur Indikation, Koronarstatus, Art der PTCA und Intervention sowie Angaben zu Komplikationen während einer PTCA ausgewertet.

Für Patientinnen und Patienten mit einer PTCA wurde die *Indikation* zur PTCA erfasst als stabile Angina pectoris, instabile Angina pectoris, Ischämiesyndrom, akuter Infarkt, stumme Ischämie und prognostisch.

Die Feststellung des *Koronarstatus* erfolgte durch drei mögliche Antwortkategorien: 1-Gefäß-, 2-Gefäß- oder 3-Gefäßerkrankung.

Die *Art der PTCA* (prima vista bei Erstdiagnostik, ad hoc bei Kontrolldiagnostik, elektiv in der zweiten Sitzung) wurde ebenfalls erhoben.

---

<sup>67</sup> Zur Erklärung der Begrifflichkeiten siehe Glossar.

Weiterhin wurde erfasst, ob es sich bei der *Intervention* um eine Erst-Intervention, eine Re-Intervention an der gleichen Stenose oder um eine Re-Intervention an einer weiteren bzw. neuen Stenose handelte.

Die *Art der Intervention* wurde erfasst als: Eingefäß-PTCA, eine Stenose; Eingefäß-PTCA, mehrere Stenose; Mehrgefäß-PTCA.

Für die PTCA konnten *Komplikationen* berichtet werden, folgende Antwortkategorien waren vorgegeben: keine, Gefäßverschluss, Myokardinfarkt, Exitus.

#### **4.2.2.4. Komplikationen im Verlauf**

*Komplikationen im Verlauf* bezieht sich auf Komplikationen, die nach einem Herzkatheter oder einer PTCA auftraten. Sie wurden erhoben als: keine, Herzinfarkt, Schlaganfall, KM-Reaktion<sup>68</sup>, Lungenembolie, chirurgische Intervention am Zugang, sonstige, prozedurenbedingter Tod.

### **4.3. SCHICHTINDEX**

Die Bildung der Variable soziale Schicht erfolgte in der vorliegenden Arbeit nach dem Schicht-Index nach Winkler (1998). Zu berücksichtigen ist, dass es sich bei dem Faktor Schicht um eine konstruierte Variable, also eine rechnerische Größe handelt. Wenn im Folgenden von unterer, mittlerer und oberer sozialer Schicht gesprochen wird, soll damit keine Abwertung stattfinden. Bei dieser Einordnung handelt es sich um eine willkürliche Einteilung, die nicht theoretisch zu begründen ist (Lampert/Kroll 2006b).

Der Sozialschichtindex nach Winkler wird als ungewichteter, mehrdimensionaler additiver Index konstruiert (Dulon/Bardehle/Blettner 2003). Er wird über die drei

---

<sup>68</sup> Kontrastmittel-Reaktion.



Einzeldimensionen Bildung, Einkommen und berufliche Position gebildet. Dabei wird jede Variable auf einer siebenstufigen Skala abgebildet (s. Tabelle 12)

**Tabelle 12 Berechnung der Indexdimension Bildung nach Winkler 1998**

<b>Schul- und Ausbildungsabschluss</b>		<b>Punktwert</b>
Kein Schulabschluss	/ohne Ausbildung	1
Volks-, Hauptschulabschluss	/ohne Ausbildung	2
Realschule, Mittlere Reife, Polytechnische Oberschule oder Fachschulreife	/ohne Ausbildung	3
Volks-, Hauptschulabschluss, kein Schulabschluss	/mit Lehre oder /mit Lehre oder Fachschule, Ingenieurschule	4
Volks-, Hauptschulabschluss, Realschule, Mittlere Reife oder Fachschulreife	/Fachschule, Ingenieurschule oder /mit Lehre oder Fachschule, Ingenieurschule	5
Abitur, allgemeine Hochschulreife	/ohne Ausbildung oder mit Lehre oder mit Fachschule, Ingenieurschule	6
Abitur, anderer Bildungsabschluss	/und Hochschulausbildung	7

Die Berechnung der Indexdimension Einkommen, dessen Grundlage das monatliche Haushaltsnettoeinkommen bildet, wird in Tabelle 13 dargestellt.

**Tabelle 13 Berechnung der Indexdimension Einkommen nach Winkler 1998**

<b>Monatliches Haushaltsnettoeinkommen</b>	<b>Punktwert</b>
unter 690 Euro	1
mehr als 690 Euro	2
mehr als 950 Euro	3
mehr als 1150 Euro	4
mehr als 1400 Euro	5
mehr als 1650 Euro	6
mehr als 2150 Euro	7

Für die Berechnung der Indexdimension berufliche Stellung geht die eigene derzeitige berufliche Stellung der Befragten oder die, in der sie zuletzt beschäftigt waren, ein. Auch hier wird wieder, wie in Tabelle 14 ersichtlich, die berufliche Stellung auf einer siebenstufigen Skala abgebildet.

**Tabelle 14 Berechnung der Indexdimension berufliche Stellung nach Winkler 1998**

<b>Berufliche Stellung</b>	<b>Punktwert</b>
ungelernte Arbeiter, sonstige	1
angelernte Arbeiter, gelernte und Facharbeiter, selbstständige Landwirte	2
Beamte einfacher Dienst, Vorarbeiter und Kolonnenführer, Meister und Poliere, mithelfende Angehörige, Angestellte mit einfacher Tätigkeit	3
Beamte mittlerer Dienst, Industrie- und Werkmeister im Angestelltenverhältnis, Angestellte mit qualifizierter Tätigkeit	4
Selbstständige mit max. neun Angestellten	5
Beamte gehobener Dienst, Angestellte mit hochqualifizierter Tätigkeit oder Leistungsfunktion, freie Berufe und selbstständige Akademiker	6
Beamte höherer Dienst, Angestellte mit Führungsaufgaben, Selbstständige mit mind. 10 Angestellten	7

Die erzielten Punktwerte für die Dimensionen werden aufsummiert. Die Maßzahl mit einem Wert zwischen drei und 21 kann als kategorisierte Variable als Unter-, Mittel- und Oberschicht verwendet werden. Ein Punktwert bis acht bedeutet eine Zuordnung zur unteren sozialen Schicht, von neun bis 14 erfolgt die Zuordnung zur mittleren sozialen Schicht und ab 15 Punkte werden die Studienteilnehmer(innen) der oberen sozialen Schicht zugeordnet. Die mittlere Gruppe ist hier mit Abstand die größte (Mielck 2005).

#### 4.4. STATISTISCHE AUSWERTUNG

Die Auswertung der Daten erfolgte zum einen durch deskriptive Statistiken: Neben absoluten und relativen Häufigkeiten werden Maße der zentralen Tendenz (arithmetisches Mittel) und Maße der Dispersion (Standardabweichungen, Spannweite/Range) der erhobenen Variablen vorgestellt. Weitere Verfahren der Auswertung waren in erster Linie nichtparametrische Testverfahren bei kategorialen Variablen wie der  $\chi^2$ -Unabhängigkeitstests und parametrische Verfahren wie der t-Test. Neben der statistischen Bedeutung (statistische Signifikanz) wurde jeweils auch die praktische Bedeutung (praktische Signifikanz/Effektstärke) der Effekte angegeben (Lind 2005).

Des Weiteren wurden einfaktorielle Varianzanalysen und binäre logistische Regressionen durchgeführt. Die logistische Regression ermöglicht Analysen mit dichotomen Kriterien, wobei die Prädiktoren beliebiges Datenniveau haben können. In der vorliegenden Arbeit wurden Alter, Geschlecht, Familienstand, soziale Schicht und Krankenversicherung als Prädiktoren für die Regressionsanalyse herangezogen.

Die statistische Auswertung der Fragestellungen erfolgte mittels des Softwareprogramms SPSS 12.0. Ein statistisches Signifikanzniveau von  $p < .05$  wurde angenommen.

## 5 ERGEBNISSE

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, mögliche Einflüsse sozialer Merkmale auf die Anwendung koronarinterventioneller Maßnahmen herauszuarbeiten. Nachfolgend werden die Ergebnisse dargestellt. Zunächst erfolgt die Stichprobenbeschreibung und im Anschluss die Darstellung der Ergebnisse zu den Hypothesen.

### 5.1. STICHPROBE

Von den angeschriebenen 422 Einrichtungen nahmen 127 an der Studie teil. Aus 119 Einrichtungen lagen komplette Datensätze vor, d.h. sowohl Patient(inn)en-, Arzt- als auch Institutsfragebögen.

Ausgeschlossen werden mussten 21 Patient(inn)en, da sie älter als 80 Jahre alt waren. In einem Fall wurde der Arztfragebogen bis auf zwei Variablen nicht weiter ausgefüllt. Von den insgesamt 870 vorliegenden Patient(inn)en-Fragebögen standen somit 812 der endgültigen Datenanalyse zur Verfügung.

#### 5.1.1. Soziodemographische Beschreibung der Stichprobe

Die Gesamtstichprobe umfasst Teilnehmer(innen) im *Alter* zwischen 26 und 79 Jahren ( $M = 64,31$ ;  $SD = 10,10$ ). Es zeigt sich, dass die Frauen ( $M = 67,25$ ) signifikant älter als die Männer ( $M = 63,06$ ) sind (s. Tabelle 15). Für weitere Berechnungen wurde die Stichprobe in vier Altersgruppen aufgeteilt: jünger als 40 Jahre, 41 bis 55 Jahre, 56 bis 65 und älter als 65 Jahre. Nach dieser Aufteilung wird deutlich, dass die Hälfte der Patient(inn)en dieser Stichprobe älter als 65 Jahre ist.

Die Mehrzahl der Studienteilnehmer(innen) ist *männlich* (70%;  $n = 571$ ) und zum großen Teil *verheiratet* (74%;  $n = 597$ ). Durchschnittlich lebt die Mehrheit der Teilnehmer(innen) in einem *2-Personen-Haushalt*.

Für die *Erwerbstätigkeit* ergibt sich in der Stichprobe folgendes Bild: 59% (n=482) der Studienteilnehmer(innen) beziehen eine Rente (davon beziehen 416 Personen eine Altersrente und 66 eine Erwerbs- bzw. Berufsunfähigkeitsrente). Von den Teilnehmer(innen) geben 25% (n= 200) an, in Voll- oder Halbzeit zu arbeiten. Nicht erwerbstätig sind 13% (n=102) Personen der Stichprobe.

Als zuletzt ausgeübte oder derzeitige *berufliche Stellung* gaben 34% (n=278) Teilnehmer(innen) Arbeiter/in und 35% (n=285) Angestellte/r an.

Die Mehrheit der Studienteilnehmer(innen) besitzt einen Haupt-/Volksschulabschluss (63%; n= 509). Das Abitur bzw. die allgemeine Hochschulreife gaben 9% (n=74) Teilnehmer(innen) als höchsten Schulabschluss an.

Der Großteil der Patienten(inn)en hat als *Berufsausbildung* eine Lehre (47%; n=384) abgeschlossen. Die Möglichkeit der Berufsausbildung an einer Fachhochschule gaben 7% (n=57) Studienteilnehmer(innen) an. An einer Universität erhielten 6% (n=47) Teilnehmer(innen) ihre berufliche Ausbildung. Keine abgeschlossene Berufsausbildung haben 11% (n=89) Teilnehmer(innen).

Das monatliche *Nettoeinkommen* liegt für die meisten Studienteilnehmer(innen) zwischen 1000 und 2500 Euro. Ein Nettoeinkommen bis 500€ haben insgesamt 4% (n=29) Teilnehmer(innen) zur Verfügung. Die höchste Kategorie „3500€ und mehr“ wird von 8% (n=67) Teilnehmer(innen) angegeben.

In der gesetzlichen *Krankenversicherung* sind 89% (n=719) der Patient(inn)en versichert. Privat versichert sind 10% (n=82) Studienteilnehmer(innen). Die Verteilung nach Geschlecht zeigt, dass 98% (n=230) Frauen gesetzlich versichert sind. Demzufolge sind nur 2% (n=4) Frauen privat versichert, im Vergleich zu 14% (n=78) Männern dieser Stichprobe.

Tabelle 15 Soziodemographie

Variablen	N	M (SD) <sup>a</sup> /N (%) <sup>b</sup>		$t^a/\chi^2{}^b$ (df)	p	$d^a/w^b$
		Frauen (n=240)	Männer (n=571)			
<b>Alter in Jahren</b>	812	67,25 (8,81)	63,07 (10,36)	5,46 (520)	<,001	0,44
<b>Altersgruppen</b>	812			5,64 (542)	<,01	
bis 40 Jahre		2 (0,8)	17 (3,0)			
41 – 55 Jahre		25 (10,5)	130 (22,6)			
56 - 65 Jahre		64 (26,8)	168 (29,4)			
über 65 Jahre		149 (61,9)	257 (45,0)			
<b>Familienstand</b>	812			84,39 (3)	<,001	0,32
ledig		14 (5,8)	27 (4,7)			
verheiratet		144 (60,0)	452 (79,2)			
geschieden/ getrennt lebend		16 (6,7)	62 (10,9)			
verwitwet		66 (27,5)	29 (5,1)			
<b>Personen im Haushalt</b>	807	2,02 (1,14)	2,30 (0,97)	-3,57 (805)	<,01	0,08
<b>Erwerbstätigkeit</b>	783			65,24 (2)	<,001	0,29
Voll-/Halbzeit		29 (12,6)	171 (30,9)			
Arbeitslos <sup>c</sup>		60 (26,1)	41 (7,4)			
Rente <sup>d</sup>		141 (61,3)	341 (61,7)			
<b>Berufliche Stellung</b>	723			44,7 (4)	<,001	0,25
Arbeiter		68 (37,8)	210 (38,7)			
Angestellte		85 (47,2)	200 (36,8)			
Beamte		1 (0,6)	56 (10,3)			
Selbständige		15 (8,3)	74 (13,6)			
Sonstige		11 (6,1)	3 (0,6)			

(Fortsetzung)

Fortsetzung Tabelle 15

Variablen	N	M (SD) <sup>a</sup> /N (%) <sup>b</sup>		$t^a/\chi^2{}^b$ (df)	p	$d^a/w^b$
		Frauen (n=240)	Männer (n=571)			
<b>Höchster Schulabschluss</b>	798			34,81 (6)	<,001	0,21
Haupt-/Volksschule		173 (73,9)	336 (59,6)			
Realschule/Mittlere Reife		33 (14,1)	92 (16,3)			
Polytechnische Oberschule		4 (1,7)	23 (4,1)			
Fachhochschulreife		7 (3,0)	39 (6,9)			
Abitur/ allg. Hochschulreife		7 (3,0)	67 (11,9)			
anderer Schulabschluss		6 (2,6)	3 (0,5)			
kein Abschluss		4 (1,7)	4 (0,7)			
<b>Berufsausbildung</b>	754			144,67 (5)	<,001	0,44
Lehre		90 (43,3)	295 (53,4)			
Fachschule		21 (10,1)	127 (23,1)			
Fachhochschule		6 (2,9)	51 (9,3)			
Universität		5 (2,4)	42 (7,7)			
andere		22 (10,6)	11 (2,0)			
keine		64 (30,8)	25 (4,6)			
<b>Nettoeinkommen</b>	757			85,48 (7)	<,001	0,34
bis 500€		17 (7,8)	12 (2,2)			
500-1000€		62 (28,4)	55 (10,2)			
1000-1500€		58 (26,6)	108 (20,0)			
1500-2000€		39 (17,9)	124 (23,0)			
2000-2500€		26 (11,9)	81 (15,0)			
2500-3000€		8 (3,7)	62 (11,5)			
3000-3500€		4 (1,8)	34 (6,3)			
3500€ und mehr		4 (1,8)	63 (11,7)			
<b>Krankenversicherung</b>	800			26,23 (1)	<,001	0,18
gesetzlich		230 (98,3)	488 (86,2)			
privat		4 (1,7)	78 (13,8)			

Anmerkungen: <sup>a</sup> Für kontinuierliche Variablen, <sup>b</sup> für kategoriale Variablen, <sup>c</sup> Kategorie beinhaltet Hausfrau, Hausmann <sup>d</sup> Kategorie beinhaltet Erwerbs-, Berufsunfähigkeits- und Altersrente; d >,2 kleiner Effekt, d >,5 mittlerer Effekt, d >,8 großer Effekt; w >,1 kleiner Effekt, w >,3 mittlerer Effekt, w >,5 großer Effekt.

### 5.1.2. Patient(inn)en-Aussagen

Die Patient(inn)en wurden nach der *Einschränkung ihrer Leistungsfähigkeit* durch ihre Erkrankung vor der Untersuchung gefragt (s. Tabelle 16). Hier zeigte sich, dass 30% (n=247) der Befragten eine mittelgradige Behinderung erlebten. Für 21% (n=171) handelte es sich um eine schwere Einschränkung. Fast ebenso viele Teilnehmer(innen) (20%; n= 162) beantworteten die Frage mit wenig erlebten Einschränkungen.

Der Großteil der Patient(inn)en hatte das Gefühl gut (45%; n=364) bis sehr gut (41%; n=332) über die durchzuführenden medizinischen *Maßnahmen informiert* worden zu sein. Die Frage nach der *nochmaligen Durchführung der Behandlung* in dieser Einrichtung beantworteten 70% (n= 569) der Teilnehmer(innen) mit ‚in jedem Fall‘. Insgesamt 23% (n=184) Patient(inn)en gaben ‚wahrscheinlich ja‘ und 4% (n=36) ‚eher ja‘ an. Die Antwort ‚eher nein‘ wurde insgesamt von 1% (n=4) Patient(inn)en gegeben. Jeweils 0,4% (n=1) Patient(inn)en gaben als Antwort ‚wahrscheinlich nicht‘ und ‚in keinem Fall‘ an.

Die *Behandlungstage* der Patient(inn)en variieren von 0 bis 40 Tagen (M=5,07, SD=5,25). Dass ihr Aufenthalt durch *Komplikationen* verlängert wurde, gaben 10% (n= 79) der Teilnehmer(innen) an.

Für 54% (n=439) der Teilnehmer(innen) ergab sich, dass bei ihnen bereits *früher* eine *Herzkatheteruntersuchung* durchgeführt wurde. Insgesamt 32% (n= 257) der Patient(inn)en erklärten, bereits früher eine PTCA erhalten zu haben.

Für die aufgeführten Variablen zeigten sich bis auf die Variable Behandlungstage Geschlechtsunterschiede.



Tabelle 16 Patient(inn)en-Aussagen

Variablen	N	M (SD) <sup>a</sup> /N (%) <sup>b</sup>		$t^a/\chi^2$ <sup>b</sup> (df)	p	$d^a/w^b$
		Frauen (n=240)	Männer (n=571)			
<b>Einschränkung der Leistungsfähigkeit</b>	801			13,29 (4)	<,05	0,13
gar nicht		26 (11,1)	108 (19,0)			
wenig		41 (17,5)	121 (21,3)			
mittelgradig		85 (36,3)	162 (28,6)			
ziemlich stark		59 (25,2)	112 (19,8)			
sehr stark		23 (9,8)	64 (1,3)			
<b>Tage in Behandlung</b>	745	5,44 (5,67)	4,92 (5,09)	1,24 (743)	n.s.	0,10
<b>Verlängerung des Aufenthaltes durch Komplikationen</b>	732			5,54 (1)	<,05	0,87
ja		31 (15,1)	48 (9,1)			
nein		174 (84,9)	479 (90,9)			
<b>Frühere Herzkatheteruntersuchung</b>				5,27 (1)	<,05	,08
ja		114 (48,1)	324 (56,9)			
nein		123 (51,9)	245 (43,1)			
<b>Wie oft?</b>	812	2,05 (1,83)	2,74 (3,05)	-2,24 (427)	<,05	0,25
<b>Frühere Ballondilatation</b>	797			6,72 (1)	<,05	0,09
ja		60 (25,5)	175 (74,5)			
nein		196 (34,9)	365 (65,1)			
<b>Wie oft?</b>	812	1,57 (1,44)	1,74 (1,31)	-0,85 (248)	n.s.	0,13

Anmerkungen: <sup>a</sup> Für kontinuierliche Variablen, <sup>b</sup> für kategoriale Variablen, d >,2 kleiner Effekt, d >,5 mittlerer Effekt, d >,8 großer Effekt; w >,1 kleiner Effekt, w >,3 mittlerer Effekt, w >,5 großer Effekt; n.s.= nicht signifikant.

### 5.1.3. Soziale Schicht - Schichtindex

Der auf die dargestellte Weise (s. Abschnitt 4.3. Schichtindex) berechnete Schichtindex zeigte für die Stichprobe, dass 18% (n=146) der Teilnehmer(innen) einen niedrigen, 52% (n=421) einen mittleren und 25% (n=199) einen oberen sozioökonomischen Status aufweisen. Für 46 Personen konnte keine Sozialschicht aufgrund fehlender Werte berechnet werden.

Aufgrund der Erkenntnisse zu von Armut betroffenen Personengruppen in der Bundesrepublik Deutschland (Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung 2005) wurde erwartet, dass der Anteil der Frauen mit niedrigem sozioökonomischen Status größer ist als der Anteil an Frauen mit hohem Status.

Durch Prüfung mittels  $\chi^2$ -Test kann ein signifikanter Unterschied für die Variable Geschlecht und Zuordnung zum sozioökonomischen Status bestätigt werden (s. Tabelle 17). Von den Studienteilnehmerinnen haben 38% (n=77) einen niedrigen sozioökonomischen Status, im Vergleich zu 12% (n=66) der männlichen Teilnehmer. Umgekehrt zeigt sich, dass nur 6% (n=14) der Frauen einen hohen sozioökonomischen Status aufweisen, während es bei den Männern 33% (n=183) sind.

Betrachtet man den sozioökonomischen Status in Abhängigkeit vom Alter zeigt sich bei Testung durch einen  $\chi^2$ -Test ebenfalls ein signifikanter Unterschied. In der Gruppe der über 65-Jährigen sind mehr Personen mit niedrigem sozioökonomischen Status (56%, n=81) zu finden als Personen mit hohem Status (40%, n=79).

Tabelle 17 Soziodemographie und soziale Schicht

Variable	N	M (SD) <sup>a</sup> /N (%) <sup>b</sup>			$F^a/\chi^2$ (df)	p	$f^a/\Phi$ <sup>b</sup>
		untere soziale Schicht (n=146)	mittlere soziale Schicht (n=421)	obere soziale Schicht (n=199)			
<b>Geschlecht</b>	765				94,45 (2)	,001	0,35
Frauen		78 (38,0)	114 (55,6)	13 (6,3)			
Männer		68 (12,1)	306 (54,6)	186 (33,2)			
<b>Alter in Jahren</b>	811	66,28 (8,50)	64,23 (10,53)	61,98 (10,36)	7,72 (2)	,001	0,14
<b>Alter in Gruppen</b>	765				18,36 (6)	,01	0,11
bis 40 Jahre		0 (0,0)	11 (2,6)	8 (4,0)			
41 bis 55 Jahre		20 (13,8)	78 (18,5)	53 (26,6)			
56 bis 65 Jahre		44 (30,3)	121 (28,7)	59 (29,6)			
über 65 Jahre		81 (55,9)	211 (50,1)	79 (39,7)			
<b>Familienstand</b>	766				35,33 (6)	,001	0,15
ledig		12 (8,2)	23 (5,5)	5 (2,5)			
verheiratet		91 (62,3)	312 (74,1)	164 (82,4)			
geschieden/ getrennt lebend		12 (8,2)	41 (9,7)	23 (11,6)			
verwitwet		31 (21,2)	45 (10,7)	7 (3,5)			
<b>Krankenversicherung</b>	759				81,71 (2)	,001	,33
gesetzlich		142 (98,6)	393 (94,2)	144 (72,7)			
privat		2 (1,4)	24 (5,8)	54 (27,3)			

Anmerkungen: <sup>a</sup> Für kontinuierliche Variablen, <sup>b</sup> für kategoriale Variablen,  $f > ,1$  kleiner Effekt,  $f > ,25$  mittlerer Effekt,  $f > ,40$  großer Effekt;  $\Phi > ,071$  kleiner Effekt,  $\Phi > ,212$  mittlerer Effekt  $\Phi > ,354$  großer Effekt.

#### 5.1.4. Medizinische Merkmale der Studienteilnehmer(innen)

Im Folgenden werden die für die vorliegende Arbeit wichtigsten medizinischen Merkmale der Studienteilnehmer(innen) dargestellt.

Für die Gesamtstichprobe von 812 Patient(inn)en liegen Daten für die Bereiche Diagnostik (Koronarangiographie) und Therapie (PTCA) vor. Die Patient(inn)en verteilen sich wie folgt auf diese Bereiche:

- 61% (n=495) der Patient(inn)en mit diagnostischem Herzkatheter,
- 26% (n=214) der Studienteilnehmer(innen) mit diagnostischem Herzkatheter und PTCA sowie
- 13% (n=103) der Patient(inn)en mit ausschließlich einer PTCA.

Für die Gesamtstichprobe gilt, dass bei 15% (n=122) der Patient(inn)en ein akutes *Koronarsyndrom* auftrat. Bereits einen *Herzinfarkt* erlitten („Zustand nach Herzinfarkt“) hatten 34% (n=272) der Patient(inn)en. Keine Symptome der *Angina Pectoris* traten bei 23% (n=186) der Patient(inn)en der Gesamtstichprobe auf, in Ruhe trat sie bei 14% (n=115) der Teilnehmer(innen) auf. Die *Belastungsischämie* wurde, bezogen auf die Gesamtstichprobe, bei 37% (n=304) der Patient(inn)en nicht geprüft.<sup>69</sup> Bei den geprüften Fällen traten Ischämiezeichen unter Belastung für 37% (n=302) der Teilnehmer(innen) auf, insgesamt 22% (n=177) der Patient(inn)en zeigten keine Anzeichen einer Belastungsischämie. Bei 35% (n=281) der Patient(inn)en trat *Dyspnoe* bei mittlerer Belastung, bei 3% (n=26) in Ruhe auf. Insgesamt zeigten sich keine Symptome einer Dyspnoe bei 39% (n=320) der Patient(inn)en.

---

<sup>69</sup> Die Ischämiediagnostik wird meist durch ein Belastungs-Elektrokardiogramm erfasst. Unter Belastung kommt es zu einer Steigerung des Sauerstoffverbrauchs, wodurch eine Ischämie auffällig wird.

Die durch den Fragebogen erfassten *Begleiterkrankungen* der Studienteilnehmer(innen) wie Diabetes mellitus, manifeste Herzinsuffizienz, neurologisches Defizit post Apoplex und terminale Niereninsuffizienz traten teilweise nur in geringen Fallzahlen innerhalb der Gesamtstichprobe auf (s. Tabelle 18).

Unter den Patient(inn)en sind 113 (14%) Diabetiker. Insgesamt zeigten 65 (8%) Teilnehmer(innen) Symptome einer manifesten Herzinsuffizienz, 20 (3%) Patient(inn)en wiesen ein neurologisches Defizit post Apoplex auf und weitere 14 (2%) Teilnehmer(innen) waren von einer terminalen Niereninsuffizienz betroffen.

Für weitergehende Analysen wurden die genannten Erkrankungen unter dem Stichwort ‚Begleiterkrankung‘ in einer Variable zusammengeführt, demnach haben insgesamt 22% (n=180) der Patient(inn)en mindestens eine Begleiterkrankung und 73% (n=593) weisen keine weiteren Erkrankungen auf. Für diese Stichprobe wird deutlich, dass mehr Personen der unteren sozialen Schicht an einem therapiepflichtigen Diabetes mellitus erkrankt waren, als Personen aus der oberen sozialen Schicht. Für die restlichen Begleiterkrankungen ergaben sich keine signifikanten Unterschiede.

**Tabelle 18 Begleiterkrankungen der Studienteilnehmer(innen)**

<b>Begleit- erkrankung (ja)</b>	<b>N</b>	<b>N (%)</b>			$\chi^2$ (df)	<b>p</b>	$\Phi'$
		Untere soziale Schicht (n=146)	Mittlere soziale Schicht (n=421)	Obere soziale Schicht (n=199)			
Diabetes mellitus	726	25 (19,1)	63 (15,6)	15 (7,9)	9,38 (2)	<,01	0,01
Manifeste Herzinsuffizienz	730	13 (9,7)	37 (9,1)	10 (5,2)	3,09 (2)	n.s.	0,07
Neurologisches Defizit post Apoplex	726	4 (3,0)	10 (2,5)	6 (3,2)	0,23 (2)	n.s.	0,02
Terminale Niereninsuffizienz	729	2 (1,5)	7 (1,7)	3 (1,6)	0,04	n.s.	0,01

Anmerkungen:  $\Phi' >,071$  kleiner Effekt,  $\Phi' >,212$  mittlerer Effekt  $\Phi' >,354$  großer Effekt, n.s. = nicht signifikant.

Werden die Studienteilnehmer(innen) in die folgenden drei Gruppen eingeteilt:

- in Patient(inn)en mit Herzkatheter,
- Patient(inn)en mit Herzkatheter und PTCA und
- Patient(inn)en, die nur eine PTCA

erhalten haben, zeigten sich einige Unterschiede in den klinischen Befunden (s. Tabelle 19). Die Patient(inn)en mit PTCA wiesen signifikant häufiger ein Akutes Koronarsyndrom (AKS) auf, ebenso lag bei ihnen häufiger ein Zustand nach Herzinfarkt vor.

Tabelle 19 Soziodemographische und medizinische Charakteristik der Patient(inn)en

	N	M (SD) <sup>a</sup> /N (%) <sup>b</sup>			F <sup>a</sup> /χ <sup>2b</sup> (df)	p	f <sup>a</sup> / Φ <sup>2b</sup>
		Patient(inn)en mit diagnostischem Herzkatheter (n=495)	Patient(inn)en mit diagnostischem Herzkatheter und PTCA (n=214)	Patient(inn)en mit PTCA (n=103)			
<b>Geschlecht</b>	811				12,30 (2)	<,01	0,12
weiblich		167 (33,7)	54 (25,2)	19 (18,4)			
männlich		327 (66,1)	160 (74,8)	84 (81,6)			
<b>Alter in Jahren</b>	811	63,83 (10,48)	65,11 (9,82)	64,95 (8,83)	1,43 (2)	n.s.	0,06
<b>Familienstand</b>	811				9,44 (6)	n.s.	0,08
ledig		25 (5,1)	8 (3,7)	8 (7,8)			
verheiratet		354 (71,1)	160 (74,8)	83 (80,6)			
geschieden <sup>c</sup>		49 (9,9)	23 (10,7)	6 (5,8)			
verwitwet		66 (13,4)	23 (10,7)	6 (5,8)			
<b>AKS (ja)</b>	752	39 (8,4)	58 (29,0)	25 (28,4)	29,26 (2)	<,001	0,29
<b>Herzinfarkt (ja)</b>	759	141 (29,9)	87 (43,2)	44 (51,8)	10,90 (2)	<,001	0,17
<b>Angina pectoris (ja)</b>	792				83,45 (10)	<,001	0,23
keine		146 (29,9)	31 (14,8)	9 (9,6)			
bei schwerer Belastung		54 (11,1)	17 (8,1)	13 (13,8)			
bei mittlerer Belastung		142 (29,1)	55 (26,2)	32 (34,0)			
bei leichter Belastung		57 (11,7)	51 (24,3)	18 (19,1)			
in Ruhe		44 (9,0)	52 (24,8)	19 (20,2)			

(Fortsetzung)

Fortsetzung Tabelle 19

		M (SD) <sup>a</sup> /N (%) <sup>b</sup>			F <sup>a</sup> /χ <sup>2</sup> <sup>b</sup> (df)	p	f <sup>a</sup> / Φ <sup>b</sup>
	N	Patient(inn)en mit diagnostischem Herzkatheter (n=495)	Patient(inn)en mit diagnostischem Herzkatheter und PTCA (n=214)	Patient(inn)en mit PTCA (n=103)			
<b>Belastungsischämie</b>	783				53,17 (4)	<0,001	0,18
ja		149 (30,8%)	14 (6,7%)	14 (15,2%)			
nein		171 (35,4%)	90 (43,3%)	41 (44,6%)			
nicht getestet		163 (33,7%)	104 (50,0%)	37 (40,2%)			
<b>Dyspnoe</b>	776				2,51 (6)	n.s.	0,04
keine		197 (41,2)	86 (42,0)	37 (39,8)			
bei mittlerer Belastung		177 (37,0)	69 (33,7)	35 (37,6)			
bei leichter Belastung		86 (18,0)	45 (22,0)	18 (10,4)			
in Ruhe		18 (3,8)	5 (2,4)	3 (3,2)			
<b>Diabetes mellitus</b>	771	62 (13,0)	33 (16,5)	18 (18,9)	2,95 (2)	n.s.	0,06
<b>manifeste Herzinsuffizienz</b>	775	49 (10,2)	14 (7,0)	2 (2,1)	7,52 (2)	<,05	0,09
<b>neurologisches Defizit post Apoplex</b>	771	9 (1,9)	8 (4,0)	3 (3,2)	2,59 (2)	n.s.	0,06

Anmerkungen: <sup>a</sup> Für kontinuierliche Variablen, <sup>b</sup> für kategoriale Variablen, <sup>c</sup> Kategorie beinhaltet getrennt lebend, f >,1 kleiner Effekt, f >,25 mittlerer Effekt, f >,40 großer Effekt; Φ' >,71 kleiner Effekt, Φ' >,212 mittlerer Effekt, Φ' >,354 großer Effekt, n.s. = nicht signifikant.



### 5.1.5. Der diagnostische Herzkatheter in der Studienpopulation

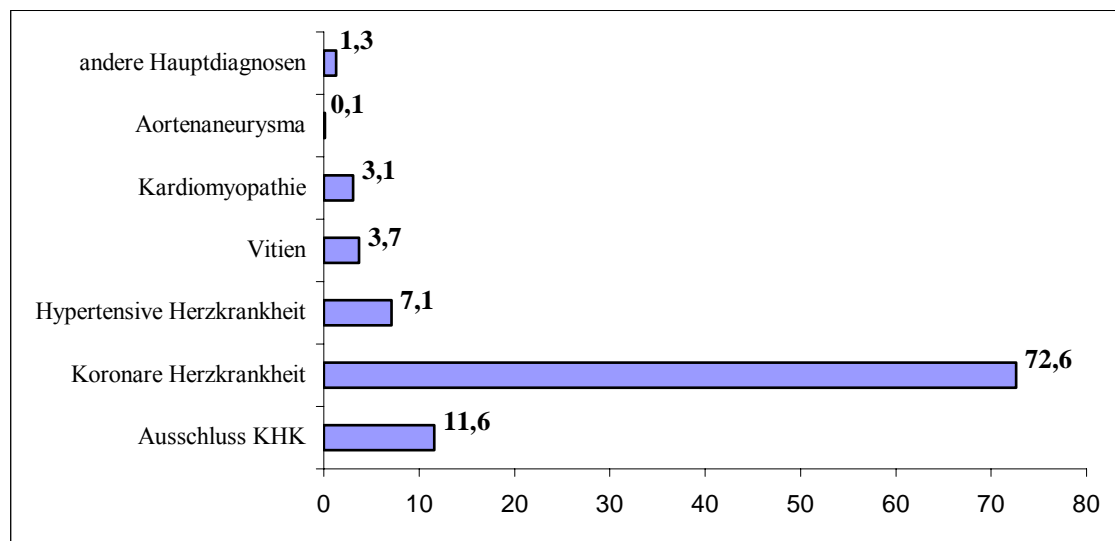
Im nachfolgenden Abschnitt werden die medizinischen Daten der Patient(inn)en vorgestellt, die einen diagnostischen Herzkatheter in den teilnehmenden Institutionen erhalten haben. Dies schließt auch diejenigen Patient(inn)en ein, die einen diagnostischen Herzkatheter und eine PTCA erhalten haben.

Für 709 Patient(inn)en der Stichprobe lagen Daten zum diagnostischen Herzkatheter vor. Zu einer *Erstdiagnostik* waren 51% (n=359) und 49% (n=346) zu einer *erneuten Diagnostik* in die Einrichtungen gekommen. Wie durch einen  $\chi^2$ -Test gezeigt werden kann, unterscheiden sich die Variablen Erstdiagnostik und erneute Diagnose hinsichtlich der Variable Alter signifikant ( $\chi^2=16,63$ ;  $df=3$ ;  $p<,05$ ). Deutlich wurde, dass Patient(inn)en der Altersgruppe bis 55 Jahre häufiger zu einer Erstdiagnostik in die Institutionen gekommen waren (66%; n=57). Zu einer erneuten Diagnostik kamen in dieser Stichprobe vor allem Patient(inn)en der Altersgruppe über 65 Jahre (56%, n=198).

Die *Anzahl bisher durchgeführter Herzkatheter* bei den Studienteilnehmer(innen) bewegte sich zwischen keinem und 39; der Mittelwert betrug 1,38. Der Großteil der Teilnehmer(innen) (78%; n=556) befand sich innerhalb eines stationären Settings, d.h. der Aufenthalt in den Einrichtungen dauerte länger als 24 Stunden.

Als häufigste Nennung bei der Frage nach dem *Grund für eine diagnostische Herzkatheteruntersuchung (diagnostische Indikation)* wurde die Ausschlussdiagnostik (32%; n= 223), der Verdacht auf Progression (22%; n=177) und die Therapieplanung Intervention (15%; n=121) genannt. Der diagnostische Herzkatheter als Kontrolle nach einer Herzoperation wurde bei 2% (n=15) der Patient(inn)en und als Kontrolle nach einer Intervention bei 9% (n=73) der Patient(inn)en als Hauptgrund der Untersuchung angegeben.

Die *Hauptdiagnose* entfiel bei der Mehrheit der Studienteilnehmer(innen) (73%; n= 515) auf die Diagnose der koronaren Herzkrankheit (s. Abbildung 7). Eine Ausschlussdiagnose bezüglich KHK wurde bei 12% (n=82) der Patient(inn)en möglich. Bei 7% (n=50) der Patient(inn)en wurde eine hypertensive Herzkrankheit diagnostiziert.



**Abbildung 7 Hauptdiagnosen der Patient(inn)en nach Koronarangiographie (relative Häufigkeit)**

Nach erfolgreicher Koronarangiographie und der erzielten Diagnose kann durch die behandelnden Mediziner(innen) eine Therapieempfehlung ausgesprochen werden. Folgende Therapieempfehlungen traten auf: Die *konservative* Therapieempfehlung, also die medikamentöse Behandlung, wurde bei 48% (n=340) Patient(inn)en der Stichprobe nach einem diagnostischen Herzkatheter ausgesprochen. Für 38% (n=271) Patient(inn)en wurde eine *Katheterintervention* als Therapie empfohlen. Eine *operative* Empfehlung erhielten 9% (n=66) Patient(inn)en. Für insgesamt 3% (n=22) Patient(inn)en war eine *weitere Diagnostik* erforderlich.

---

Fast alle Patient(inn)en mit der Ausschlussdiagnose KHK erhielten eine medikamentöse Therapieempfehlung (s. Tabelle 20). Die Hälfte der Patient(inn)en mit der Diagnose koronare Herzkrankheit erhielt die Therapieempfehlung zum therapeutischen Herzkatheter. Alle Studienteilnehmer(innen) mit der Diagnose hypertensive Herzkrankheit bekamen die konservative Therapieempfehlung ausgesprochen.

**Tabelle 20 Therapieempfehlung nach Hauptdiagnose**

Therapieempfehlung	Hauptdiagnosen(ja)									Gesamt
	N (%)									
	Ausschluss KHK (n=82)	KHK (n=502)	Kardio- myopathie (n=22)	Vitien (n=30)	Aorten- aneurysma (n=1)	hypertensive Herz- krankheit (n=50)	andere Diagnose (n=9)			
Konservativ	77 (93,9)	182 (36,3)	16 (72,2)	9 (30,0)	0 (0,0)	50 (100)	5 (55,6)	339	(48,7)	
Katheterintervention	2 (2,4)	260 (51,8)	1 (4,5)	3 (10,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (33,3)	269	(38,6)	
Operativ	1 (1,2)	48 (9,6)	1 (4,5)	15 (50,0)	1 (100)	0 (0,0)	0 (0,0)	66	(9,5)	
weitere Diagnostik erforderlich	2 (2,4)	12 (2,4)	4 (18,2)	3 (10,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (11,1)	22	(3,2)	
Gesamt	82 (100)	502 (100)	22 (100)	30 (100)	1 (100)	50 (100)	9 (100)	696	(100)	

### 5.1.6. Die PTCA in der Studienpopulation

Dieser Abschnitt berichtet die erhobenen medizinischen Merkmale der 317 Studienteilnehmer(innen), die eine PTCA erhalten haben. Unter ihnen sind insgesamt 103 Patient(inn)en, die ausschließlich eine PTCA in den behandelnden Einrichtungen bekamen.

Mit 46% (n=146) war die stabile Angina pectoris die häufigste *Indikation* zur PTCA. Bei 24% (n=77) der Patient(inn)en der Teilstichprobe trat eine instabile Angina pectoris auf, bei 11% (n=36) ein Ischämiesyndrom. Ein akuter Herzinfarkt zeigte sich bei 5,4% (n=17) der Teilnehmer(innen), eine stumme Ischämie galt bei 5% (n=15) als Indikation zur PTCA. Eine prognostische Indikation<sup>70</sup> führte bei 8% (n=26) aller Fälle zur Intervention.

Bei 32% (n=102) der Personen handelte es sich um Patient(inn)en mit einer 1-Gefäß-*Erkrankung*, 34% (n=108) wiesen eine 2-Gefäß- und 22% (n=71) eine 3-Gefäß-Erkrankungen auf. Für 11% (n=35) der Teilnehmer(innen) gilt der Zustand nach einer Bypass-Operation.

Bei 49% (n=154) der durchgeführten PTCA handelte es sich um eine *prima vista bei Erstdiagnostik*<sup>71</sup>. Eine ad hoc PTCA bei Kontrolldiagnostik wurde in dieser Stichprobe bei 25% (n=80) der Patient(inn)en durchgeführt. Die elektiv in der 2. Sitzung durchgeführte Angioplastie wurde ebenfalls bei 25% (n=80) der Teilnehmer(innen) verzeichnet.

Im Hinblick auf die Frage ob es sich um eine *Erst-Intervention* oder um eine Re-Intervention handelt, zeigt sich, dass bei 59% (n=187) der Patient(inn)en eine Erst-

---

<sup>70</sup> Siehe Glossar.

<sup>71</sup> Siehe Glossar.

Intervention vorgenommen wurde. Eine Re-Intervention an der gleichen Stenose wurde bei 16% (n=51) der Teilnehmer(innen) durchgeführt. Die in dieser Stichprobe durchgeführten Re-Interventionen an einer weiteren bzw. einer neuen Stenose treffen für 24% (n=76) der Studienteilnehmer(innen) zu.

Bei 6% (n=18) der Patient(inn)en wurde eine Bypass-PTCA durchgeführt. Für 2% (n=7) der Teilnehmer(innen) wird eine Hauptstamm-PTCA berichtet, bei 8% (n=26) eine PTCA-Abgangsstenose.

Die *Art der Intervention* war bei 73% (n=232) der Patient(inn)en eine Eingefäß-PTCA mit einer Stenose. Die Intervention Eingefäß-PTCA mit mehreren Stenosen wurde bei 16% (n=53) der Patient(inn)en veranlasst, eine Mehrgefäß-PTCA wurde bei 8% (n=26) der Patient(inn)en ausgeführt.

Die *Stent-Implantation* als adjuvante Technik bei der Durchführung einer PTCA wurde bei 79% (n=251) Patient(inn)en durchgeführt.

Die Zahl der bisher durchgeführten PTCAs variierte zwischen 0 und 10 (M=0,86; SD=1,29). Stationär wurden 93% (n=296) der Teilnehmer(innen) behandelt, ihr *Aufenthalt* in den Institutionen dauerte länger als 24 Stunden.

Die *Anzahl dilatierter Gefäße* variierte von 1 bis 3; im Mittel wurden 1,10 (SD=0,32) dilatiert. Der Mittelwert der eingesetzten Stents betrug für diese Stichprobe 1,05 (SD=0,82), es wurden teilweise bis zu vier Stents implantiert.

Zu *Komplikationen* während der Angioplastie kam es in der Studienstichprobe bei insgesamt vier Patient(inn)en: Bei zwei Studienteilnehmer(innen) trat ein Gefäßverschluss und bei zwei weiteren Fällen ein Herzinfarkt auf. Keinerlei Komplikationen während einer PTCA wurde für 94% (n=299) der Patient(inn)en berichtet.

### **5.1.7. Komplikationen im Verlauf**

Ebenfalls erhoben wurden die Komplikationen im Verlauf, welche sich auf die Zeit nach dem diagnostischen Herzkatheter und/oder der PTCA bezogen. Für die drei Patient(inn)engruppen (mit Herzkatheter, mit Herzkatheter und PTCA, PTCA) ergeben sich bezüglich der Komplikationen im Verlauf keine signifikanten Unterschiede ( $\chi^2=11,24$ ;  $df=10$ ;  $p>,05$ ;  $\Phi'=0,09$ ). Keine Komplikationen wurden für 97% ( $n=695$ ) der Patient(inn)en dieser drei Patient(inn)engruppen berichtet. Bei 0,6% ( $n=4$ ) der Patient(inn)en trat ein Herzinfarkt auf, bei 0,3% ( $n=2$ ) zeigte sich eine Kontrastmittel-Reaktion. Die chirurgische Intervention am Zugang wurde bei 0,1% ( $n=1$ ) durchgeführt. Prozedurenbedingter Tod trat bei 0,3% ( $n=2$ ) der Patient(inn)en der Stichprobe ein. Sonstige Komplikationen zeigten sich bei 2% ( $n=13$ ) der Fälle.

## 5.2. EINFLÜSSE SOZIALER VARIABLEN

Im nachfolgenden Teil werden Ergebnisse zu den einzelnen medizinischen Merkmalen der Studienteilnehmer(innen) aufgeführt, geordnet nach Alters-, Geschlechts-, Schichts- und Krankenversicherungshypothesen. Hierfür wurden in einem ersten Schritt univariate Analysen berechnet. Im zweiten Schritt wurden multivariate Regressionsanalysen unter entsprechender Kontrolle der Variablen Alter in Jahren, Geschlecht, Familienstand, soziale Schicht und Krankenversicherung gerechnet, da sich hier alters-, geschlechts- und schichtspezifische Unterschiede gezeigt hatten (s. Tabelle 15 und Tabelle 17). Dadurch konnte der Einfluss möglicher Konfounder auf die interessierende Variable statistisch kontrolliert werden, um die tatsächliche Bedeutung des einzelnen Prädiktors besser abschätzen zu können.

Wenn eine multivariate Regressionsanalyse dadurch für mehrere Einzelhypothesen relevant war, wird an entsprechender Stelle darauf verwiesen, dass es sich um ein und dieselbe Berechnung handelt. In diesen Fällen werden zusätzlich in einem abschließenden Abschnitt die Ergebnisse dieser Regressionsanalysen zusammen dargestellt (s. Abschnitt 5.2.6.).

Im Fall von nicht signifikanten Prädiktoren in univariaten logistischen Regressionen wurden trotzdem multivariate logistische Regressionen berechnet, um Suppressioneffekte ausschließen zu können.



### 5.2.1. Alter

Zunächst werden in Tabelle 21 deskriptive Unterschiede für das Alter (in Gruppen) bezüglich der interessierenden Variablen dargestellt. Im Anschluss folgen die Ergebnisse der inferenzstatistischen Analysen.

**Tabelle 21 Deskriptive Verteilung medizinischer Variablen nach Alter (in Gruppen)**

Variable	N	N (%)			
		Alter			
		bis 40 Jahre	41 bis 55 Jahre	56 bis 65 Jahre	über 65 Jahre
<b>Angina pectoris</b>	792				
ja		7 (41,2)	104 (69,8)	147 (64,5)	296 (74,4)
nein		10 (58,8)	45 (30,2)	81 (35,5)	102 (25,6)
<b>Belastungsischämie</b>	783				
geprüft		11 (64,7)	86 (56,6)	153 (68,0)	229 (58,9)
nicht geprüft		6 (35,3)	66 (43,4)	72 (32,0)	160 (41,1)
<b>Begleiterkrankung</b>	773				
ja		3 (18,8)	22 (15,0)	50 (22,5)	105 (27,1)
nein		13 (81,3)	125 (85,0)	172 (77,5)	283 (72,9)
<b>diagnostischer Herzkatheter</b>	811				
ja		18 (94,7)	96 (62,3)	158 (68,1)	259 (63,8)
nein		1 (5,3)	58 (37,7)	74 (31,9)	147 (36,2)
<b>Therapieempfehlung Katheterintervention</b>	811				
ja		2 (10,5)	51 (33,1)	81 (34,9)	137 (33,7)
nein		17 (89,5)	103 (66,9)	151 (65,1)	269 (66,3)
<b>Therapieempfehlung Operation</b>	811				
ja		2 (10,5)	9 (5,8)	13 (5,6)	42 (10,3)
nein		17 (89,5)	145 (94,2)	219 (94,4)	364 (89,7)
<b>Dauer der Behandlung</b>	745				
0-3 Tage		13 (72,2)	88 (59,9)	144 (67,6)	174 (47,4)
4-14 Tage		4 (22,2)	51 (34,7)	64 (30,0)	172 (46,9)
15 und mehr Tage		1 (5,6)	8 (5,4)	5 (2,3)	21 (5,7)

**Bei älteren Patient(inn)en tritt Angina pectoris häufiger auf.**

Für die Überprüfung dieser Hypothese wurde eine binäre logistische Regression mit dem Kriterium Angina pectoris (0=nein, 1=ja) und dem Prädiktor Alter (in Jahren) gerechnet. Hierfür zeigte sich ein signifikantes Ergebnis (OR=1,02; 95%-KI=1,00-1,03;  $p=,02$ ). Die multivariate logistische Regression mit den Prädiktoren Alter (in Jahren), Geschlecht, Familienstand, soziale Schicht und Krankenversicherung zeigte ebenfalls ein signifikantes Ergebnis (OR=1,02; 95%-KI=1,00-1,04;  $p=,02$ ). Mit jedem Lebensjahr steigt das Risiko einer Angina pectoris um 2%.

Die Hypothese, dass Angina pectoris bei älteren Studienteilnehmer(innen) häufiger auftritt, kann für diese Stichprobe bestätigt werden.

**Je älter die Patient(inn)en sind desto häufiger tritt bei ihnen eine Belastungsischämie auf.**

Zur Überprüfung dieser Hypothese wurde eine binäre logistische Regression mit dem Kriterium Belastungsischämie (0=nein, 1=ja) und dem Prädiktor Alter (in Jahren) gerechnet. Die durchgeführte univariate Regression zeigte kein signifikantes Ergebnis (OR=0,99; 95%-KI=0,98-1,01;  $p=,39$ ). Die multivariate logistische Regression (s. auch Tabelle 30) mit den Prädiktoren Alter (in Jahren) und soziale Schicht ergab kein signifikantes Ergebnis (OR=0,98; 95%-KI= 0,98-1,01;  $p=,65$ ).

Die These, dass sich Belastungsischämie abhängig vom Alter zeigt, kann nicht bestätigt werden.

**Ältere Studienteilnehmer(innen) sind im Vergleich zu jüngeren häufiger von Begleiterkrankungen betroffen.**

Für die Überprüfung dieser Hypothese wurde eine binäre logistische Regression mit dem Kriterium Begleiterkrankung (0=nein, 1=ja) und dem Prädiktor Alter (in Jahren) durchgeführt. Dabei erwies sich das Alter als signifikanter Prädiktor zur Vorhersage von Begleiterkrankungen (OR=1,03; 95%-KI=1,01-1,05;  $p=,002$ ). Die multivariate logistische Regression (s. Tabelle 31) mit den Prädiktoren Alter (in Jahren), Geschlecht und soziale Schicht weist ein signifikantes Ergebnis (OR=1,03; 95%-KI=1,01-1,05;  $p=,007$ ) auf.

Das bedeutet, dass pro Lebensjahr das Risiko um 3% steigt, an einer Begleiterkrankung zu leiden. Die Hypothese kann somit bestätigt werden. Für diese Stichprobe gilt, dass ältere Studienteilnehmer(innen) häufiger von Begleiterkrankungen betroffen sind als jüngere.

**Je jünger die Patient(inn)en sind, desto häufiger wird ein diagnostischer Herzkatheter durchgeführt.**

Zur Überprüfung der Hypothese wurde eine binäre logistische Regression mit dem Kriterium diagnostischer Herzkatheter (0=nein, 1=ja) und dem Prädiktor Alter (in Jahren) gerechnet. Es zeigte sich kein signifikantes Ergebnis (OR=0,99; 95%KI=0,98-1,01;  $p=,19$ ). Die multivariate logistische Regressionsanalyse ergab ein signifikantes Ergebnis (OR=0,98; 95%-KI=0,97-1,00;  $p=,03$ ). Die Chance, einen diagnostischen Herzkatheter zu erhalten, sinkt demnach um 2% pro Lebensjahr. Die Hypothese kann angenommen werden.

**Je älter die Patient(inn)en sind, desto seltener erhalten sie nach einem diagnostischen Herzkatheter die Therapieempfehlung Katheterintervention bzw. Operation.**

Zur Überprüfung dieser Hypothese wurden binäre logistische Regressionen mit den Kriterien Therapieempfehlung Katheterintervention bzw. Operation (je 0=nein, 1=ja) und dem Prädiktor Alter (in Jahren) gerechnet. Es zeigten sich keine signifikanten Ergebnisse (für PTCA: OR=1,01; 95%-KI=1,00-1,03;  $p=,19$ ; für Operation: OR=1,02; 95%-KI=0,99-1,05;  $p=,13$ ). Die multivariaten logistischen Regressionen (s. Tabelle 32 und Tabelle 33) mit den Prädiktoren Alter (in Jahren), Geschlecht, soziale Schicht und Krankenversicherung ergaben keine signifikanten Ergebnisse (für PTCA: OR=1,01; 95%-KI=0,99-1,03;  $p=,24$ ; für Operation: OR=1,02; 95%-KI=0,99-1,05;  $p=,20$ ). Die Hypothese wird abgelehnt. Die Therapieempfehlungen Katheterintervention und Operation werden in dieser Stichprobe unabhängig vom Alter ausgesprochen.

**Patient(inn)en des höheren Alters sind länger in Behandlung, unabhängig davon ob sie einen diagnostischen Herzkatheter oder eine PTCA erhalten haben.**

Für die abhängige Variable Anzahl der Tage, die die Patient(inn)en in Behandlung waren, zeigte sich hinsichtlich des Alters ein signifikanter Unterschied bei Rechnung per Varianzanalyse ( $F=4,71$ ,  $df=3$ ,  $p<,01$ ). Die Post-Hoc-Tests (Bonferroni) zeigten, dass sich die Altersgruppe 56 bis 65 Jahre ( $M=4,15$ ,  $SD=4,47$ ) signifikant von der Altersgruppe über 65 Jahre ( $M=5,76$ ,  $SD=5,42$ ) unterscheidet ( $p<,01$ ). Die Hypothese kann angenommen werden. Patient(inn)en, dieser Stichprobe, die älter als 65 Jahre sind, waren länger in Behandlung als jüngere Patient(inn)en.

### 5.2.2. Geschlecht

Zunächst werden in Tabelle 22 deskriptive Unterschiede zwischen Frauen und Männern bezüglich der interessierenden Variablen dargestellt. Im Anschluss folgen die Ergebnisse der inferenzstatistischen Analysen.

**Tabelle 22 Deskriptive Verteilung medizinischer Variablen nach Geschlecht**

Variable	N	N (%)			
		Geschlecht			
		Frauen		Männer	
<b>Zustand nach Herzinfarkt</b>	758				
ja		67	(29,1)	204	(38,6)
nein		163	(70,9)	324	(61,4)
<b>Begleiterkrankung</b>	772				
ja		53	(23,2)	127	(23,3)
nein		175	(76,8)	417	(76,7)
<b>Hauptdiagnose</b>	705				
Ausschluss KHK		38	(17,3)	46	(9,5)
KHK		138	(62,7)	371	(76,5)
Kardiomyopathie		5	(2,3)	17	(3,5)
Vitien		10	(4,5)	20	(4,1)
Aortenaneurysma		0	(0,0)	1	(0,2)
Hypertensive Herzkrankheit		26	(11,8)	24	(4,9)
andere Hauptdiagnose		3	(1,4)	6	(1,2)
<b>Therapieempfehlung Katheterintervention</b>	811				
ja		72	(30,0)	199	(34,9)
nein		168	(70,0)	372	(65,1)
<b>Therapieempfehlung Operation</b>	811				
ja		24	(10,0)	42	(7,4)
nein		216	(90,0)	529	(92,6)
<b>Komplikationen nach koronarinterventionellen Maßnahmen</b>	716				
ja		11	(5,3)	11	(2,2)
nein		198	(94,7)	496	(97,8)
<b>Verlängerung durch Komplikationen</b>	732				
ja		31	(15,1)	48	(9,1)
nein		174	(84,9)	479	(90,9)
<b>Frühere Herzkatheter</b>	806				
ja		114	(48,1)	324	(56,9)
nein		123	(51,9)	245	(43,1)
<b>Frühere PTCA</b>	796				
ja		60	(25,5)	196	(34,9)
nein		175	(74,5)	365	(65,1)

**Männer sind häufiger von einem Zustand nach Herzinfarkt betroffen.**

Die Überprüfung dieser Hypothese erfolgte durch eine binäre logistische Regression mit dem Kriterium Zustand nach Herzinfarkt (0=nein, 1=ja) und dem Prädiktor Geschlecht (Referenzkategorie: Frauen). Geschlecht erwies sich als signifikanter Prädiktor zur Vorhersage des Kriteriums (OR=1,53; 95%-KI=1,10-2,14;  $p=,01$ ). Die multivariate logistische Regression ergab ein OR=1,79 (95%-KI=1,19-2,67;  $p=,005$ ). Männer haben gegenüber Frauen ein um 79% erhöhtes Risiko, dass bei ihnen ein Herzinfarkt auftritt. Somit kann die Hypothese für die vorliegende Stichprobe bestätigt werden.

**Frauen leiden im Vergleich zu Männern häufiger an Begleiterkrankungen.**

Um die Hypothese zu prüfen wurde eine binäre logistische Regression mit dem Kriterium Begleiterkrankung (0=nein, 1=ja) und dem Prädiktor Geschlecht (Referenzkategorie: Männer) gerechnet. Die durchgeführte univariate Regression zeigte kein signifikantes Ergebnis (OR=0,99; 95%-KI=0,69-1,43;  $p=,98$ ). Unter 5.2.1. wurde bereits die entsprechende multivariate logistische Regression benannt und wird an anderer Stelle ausführlicher dargestellt (s. Tabelle 31). Bezogen auf diese Analyse ergab sich kein signifikantes Ergebnis für Geschlecht (OR=0,75; 95%-KI= 0,47-1,17;  $p=,21$ ). Männer und Frauen haben in dieser Stichprobe das gleiche Risiko an einer Begleiterkrankung zu leiden.

**Für Frauen und Männer unterscheiden sich die Hauptdiagnosen nach diagnostischem Herzkatheter.**

Zur Überprüfung der Hypothese wurde ein  $\chi^2$ -Test mit den Variablen Geschlecht und Hauptdiagnose durchgeführt. Dieser zeigt, dass in Abhängigkeit des Geschlechtes die Hauptdiagnosen signifikant variierten ( $\chi^2=23,02$ ;  $df=6$ ;  $p=,001$ ;  $w=0,18$ ). Die Hypothese kann für diese Stichprobe bestätigt werden.

**Frauen erhalten im Vergleich zu Männern seltener eine PTCA bzw. die Therapieempfehlung Operation nach diagnostischem Herzkatheter.**

Es wurden zwei binäre logistische Regressionen zur Überprüfung der Fragestellung gerechnet: Einmal mit dem Kriterium Therapieempfehlung Intervention (0=nein, 1=ja) und einmal mit dem Kriterium Therapieempfehlung Operation (0=nein, 1=ja), jeweils mit Geschlecht (Referenzkategorie: Männer) als Prädiktor. Es zeigten sich keine signifikanten Ergebnisse für die univariate logistische Regression (für Intervention:  $OR=0,80$ ;  $95\%-KI=0,57-1,11$ ;  $p=,18$ ; für Operation:  $OR=1,40$ ;  $95\%-KI=0,83-2,37$ ;  $p=,21$ ). Unter 5.2.1. wurden bereits die entsprechenden multivariaten logistischen Regressionen benannt und werden an anderer Stelle ausführlicher dargestellt (s. Tabelle 32 und Tabelle 33). Die multivariaten Regressionen zeigten keine signifikanten Ergebnisse (für Intervention:  $OR=0,77$ ;  $95\%-KI=0,52-1,14$ ;  $p=,19$ ; für Operation:  $OR=1,45$ ;  $95\%-KI=0,78-2,85$ ;  $p=,13$ ). Die Hypothese wird abgelehnt. Für die Therapieempfehlung Katheterintervention und Operation ergeben sich nach durchgeführtem diagnostischem Herzkatheter in dieser Stichprobe keine Geschlechtseffekte.

**Bei Frauen treten häufiger Komplikationen nach koronarinterventionellen Maßnahmen auf als bei Männern.**

Zur Überprüfung dieser Hypothese wurde eine binäre logistische Regression mit dem Kriterium Komplikationen nach koronarinterventionellen Maßnahmen (0=nein, 1=ja) und dem Prädiktor Geschlecht (Referenzkategorie: Männer) gerechnet. Die univariate Regression zeigte ein signifikantes Ergebnis (OR=2,51; 95%-KI=1,07-5,87;  $p=,04$ ). Die multivariate logistische Regression ergab ein signifikantes Ergebnis (OR=3,00; 95%-KI=1,04-8,66;  $p=,04$ ). Bei Frauen ist im Vergleich zu Männern das Risiko 3-fach erhöht, dass bei ihnen nach koronaren Interventionen Komplikationen auftreten.

**Bei Frauen wird der Aufenthalt in der untersuchenden/behandelnden Einrichtung häufiger durch Komplikationen verlängert.**

Zur Überprüfung der Hypothese wurde eine binäre logistische Regression mit dem Kriterium Verlängerung des Aufenthaltes durch Komplikationen (1=nein, 2=ja) und dem Prädiktor Geschlecht (Referenzkategorie: Männer) gerechnet. Für die univariate logistische Regression ergab sich ein signifikantes Ergebnis (OR=1,78; 95%-KI=1,10-2,88;  $p=,02$ ). Die multivariate Regression konnte kein signifikantes Ergebnis vorweisen (OR=1,59; 95%-KI=0,87-2,92;  $p=,14$ ).

Die These, dass weibliche Patienten häufiger aufgrund von Komplikationen eine Verlängerung der Aufenthaltsdauer in den Einrichtungen erleben als männliche Patienten, wird abgelehnt.



**Männer geben häufiger an, bereits früher einen Herzkatheter und/oder eine Ballondilatation erhalten zu haben, als Frauen.**

Zur Überprüfung der Hypothese wurde zunächst eine binäre logistische Regression mit dem Kriterium frühere Herzkatheter (1=nein, 2=ja) und dem Prädiktor Geschlecht (Referenzkategorie: Frauen) gerechnet. Univariat erweist sich der Prädiktor als signifikant (OR=1,43; 95%-KI=1,05-1,93;  $p=,02$ ). Auch die multivariate logistische Regression zeigt ein signifikantes Ergebnis (OR=1,71; 95%-KI=1,17-2,48;  $p=,005$ ). Männer haben gegenüber Frauen eine um 71% erhöhtes Risiko, bereits früher einen diagnostischen Herzkatheter erhalten zu haben.

Für den Teil der Hypothese der sich auf die Variable frühere Ballondilatationen bezog wurde ebenfalls eine binäre logistische Regression durchgeführt. Als Prädiktor zur Vorhersage des Kriteriums frühere Ballondilatationen (1=nein, 2=ja) wurde das Geschlecht (Referenzkategorie: Frauen) herangezogen. Es zeigte sich als signifikanter Prädiktor zur Vorhersage des Kriteriums (OR=1,57; 95%-KI=1,14-2,20;  $p=,01$ ). Die multivariate logistische Regression zeigte ebenfalls ein signifikantes Ergebnis (OR=1,53; 95%-KI=1,02-2,29;  $p=,04$ ). Für das Geschlecht gilt, dass Männer im Vergleich zu Frauen ein um 53% erhöhtes Risiko haben, bereits früher eine Ballondilatation erhalten zu haben.

### 5.2.3. Soziale Schicht

Zunächst werden in Tabelle 23 deskriptive Unterschiede zwischen den sozialen Schichten bezüglich der interessierenden Variablen dargestellt. Im Anschluss folgen die Ergebnisse der inferenzstatistischen Analysen.

**Tabelle 23 Deskriptive Verteilung medizinischer und patient(inn)enbezogener Variablen nach sozialer Schicht**

Variable	N	N (%)		
		Soziale Schicht		
		untere soziale Schicht (n=146)	mittlere soziale Schicht (n=421)	obere soziale Schicht (n=199)
<b>Begleiterkrankung</b>	727			
ja		36 (27,5)	98 (24,3)	32 (16,8)
nein		95 (72,5)	307 (75,8)	159 (83,2)
<b>Diabetes mellitus</b>	726			
ja		25 (19,1)	63 (15,6)	15 (7,9)
nein		106 (80,9)	342 (84,4)	175 (92,1)
<b>3-Gefäß-Erkrankung</b>	310			
ja		13 (23,2)	41 (24,7)	16 (18,2)
nein		43 (76,8)	125 (75,3)	72 (81,8)
<b>Belastungsischämie</b>	738			
geprüft		80 (57,1)	245 (60,5)	128 (66,3)
nicht geprüft		60 (42,9)	160 (39,5)	65 (33,7)
<b>Diagnose KHK</b>	662			
ja		106 (79,7)	260 (71,6)	120 (72,3)
nein		27 (20,3)	103 (28,4)	46 (27,7)
<b>Therapieempfehlung Katheterintervention</b>	766			
ja		56 (38,4)	128 (30,4)	70 (35,2)
nein		90 (61,6)	293 (69,9)	129 (64,8)
<b>Therapieempfehlung Operation</b>	766			
ja		13 (8,9)	31 (7,4)	19 (9,5)
nein		133 (91,1)	390 (92,6)	180 (90,5)
<b>Leistungseinschränkung</b>				
ja		127 (88,8)	356 (85,0)	149 (75,3)
nein		16 (11,2)	63 (15,0)	49 (24,7)
<b>Informationen Maßnahme</b>	759			
ungenügend		0 (0,0)	1 (0,2)	0 (0,0)
mangelhaft		4 (2,8)	10 (2,4)	0 (0,0)
ausreichend		12 (8,4)	17 (4,1)	4 (2,0)
befriedigend		7 (4,9)	32 (7,7)	10 (5,0)
gut		74 (51,7)	189 (45,3)	84 (42,2)
sehr gut		46 (32,2)	168 (40,3)	101 (50,8)

**Patient(inn)en aus unteren sozialen Schichten sind häufiger von Begleiterkrankungen betroffen als Patient(inn)en aus mittleren und oberen sozialen Schichten.**

Für diese Hypothese wurde eine binäre logistische Regression mit dem Kriterium Begleiterkrankung (0=nein, 1=ja) und dem Prädiktor soziale Schicht (Referenzkategorie: untere soziale Schicht) durchgeführt. Die univariate logistische Regression zeigte ein signifikantes Ergebnis bezogen auf die obere soziale Schicht (OR= 0,53; 95%-KI=0,31-0,91;  $p=,02$ ). Für die mittlere soziale Schicht zeigte sich kein signifikantes Ergebnis (OR= 0,84; 95%-KI=0,34-1,32;  $p=,45$ ). Unter 5.2.1. wurde bereits die entsprechende multivariate logistische Regression benannt und wird an anderer Stelle ausführlicher dargestellt (s. Tabelle 31). Die multivariate logistische Regression zeigt ebenfalls ein signifikantes Ergebnis für die obere soziale Schicht (OR=0,47; 95%-KI=0,26-0,87;  $p=,02$ ). Dies gilt nicht für die mittlere soziale Schicht (OR= 0,83; 95%-KI=0,52-1,33;  $p=,45$ ). Im Vergleich zu Personen aus der unteren sozialen Schicht haben Personen aus der oberen sozialen Schicht eine um 0,47 verringertes Risiko eine Begleiterkrankung aufzuweisen. Die Hypothese kann in Bezug auf die obere soziale Schicht angenommen werden.

**In den unteren sozialen Schichten tritt Diabetes mellitus häufiger auf als in der mittleren oder oberen sozialen Schicht.**

Zur Überprüfung der Hypothese wurde eine binäre logistische Regression mit dem Kriterium Diabetes mellitus (0=nein, 1=ja) und dem Prädiktor soziale Schicht (Referenzkategorie: untere soziale Schicht) gerechnet. Die soziale Schicht erwies sich dabei als signifikanter Prädiktor zur Vorhersage von Diabetes mellitus: Für die obere soziale Schicht zeigte sich ein signifikantes Ergebnis (OR=0,36; 95%-KI=0,18-0,72;

$p=,001$ ). Für die mittlere soziale Schicht zeigte sich kein signifikantes Ergebnis ( $OR=0,78$ ; 95%-KI=0,47-1,30;  $p=,34$ ). Die multivariate logistische Regression zeigte ein signifikantes Ergebnis in Bezug auf die obere soziale Schicht ( $OR=0,35$ ; 95%-KI=0,16-0,74;  $p=,01$ ). Im Gegensatz zu Personen aus der unteren sozialen Schicht haben Personen aus der oberen sozialen Schicht ein 0,35-fach verringertes Risiko an Diabetes mellitus zu erkranken. Die multivariate logistische Regression zeigte kein signifikantes Ergebnis für die mittlere soziale Schicht ( $OR=0,79$ ; 95%-KI=0,45-1,33;  $p=,36$ ).

Die Hypothese kann in Bezug auf die obere soziale Schicht als bestätigt gelten.

**Bei Patient(inn)en aus der unteren sozialen Schicht tritt häufiger eine 3-Gefäß-Erkrankung auf im Vergleich zu Patient(inn)en aus der oberen sozialen Schicht.**

Die zur Prüfung dieser Hypothese durchgeführte binäre logistische Regression mit dem Kriterium 3-Gefäß-Erkrankung (0=nein, 1=ja) und dem Prädiktor soziale Schicht (Referenzkategorie: untere soziale Schicht) zeigte keine signifikanten Ergebnisse (univariat:  $OR=1,48$ ; 95%-KI=0,77-2,82;  $p=,24$ ; multivariat:  $OR=0,78$ ; 95%-KI=0,31-2,00;  $p=,61$ ). Die Hypothese wird für diese Stichprobe abgelehnt. Patient(inn)en dieser Stichprobe, die der unteren sozialen Schicht zugerechnet werden können, sind nicht durch einen höheren Grad der Stenosierung betroffen.

**Bei Patient(inn)en aus unteren sozialen Schichten wird im Vergleich zu Patient(inn)en aus mittleren oder oberen sozialen Schichten weniger oft eine Belastungsischämie geprüft.**

Die Überprüfung dieser Hypothese erfolgte durch eine binäre logistische Regression mit

dem Kriterium Belastungsischämie (0=nein, 1=ja) und dem Prädiktor soziale Schicht (Referenzkategorie: untere soziale Schicht). Diese erwies sich als nicht signifikant (univariat: mittlere Schicht: OR=1,15; 95%-KI=0,78-1,70;  $p=,49$ ; obere Schicht: OR=1,48; 95%-KI=0,94-2,31;  $p=,09$ ). Unter 5.2.1. wurde bereits die entsprechenden multivariaten logistischen Regressionen benannt und werden an anderer Stelle ausführlicher dargestellt (s. Tabelle 30). Die multivariate Regressionsanalyse zeigte keine signifikanten Ergebnisse (mittlere Schicht: OR=1,13; 95%-KI=0,75-1,71;  $p=,55$ ; obere Schicht OR=1,49; 95%-KI=0,90-2,47;  $p=,12$ ). Die Hypothese, dass bei Patient(inn)en aus der unteren sozialen Schicht seltener eine Belastungsischämie geprüft wird, muss abgelehnt werden.

**Patient(inn)en aus unteren sozialen Schichten erhalten häufiger die Diagnose koronare Herzkrankheit als Patient(inn)en aus oberen sozialen Schichten.**

Die binäre logistische Regression zur Prüfung der Hypothese mit dem Kriterium Diagnose KHK (0=nein, 1=ja) und der sozialen Schicht als Prädiktor (Referenzkategorie: untere soziale Schicht) erzielte kein signifikantes Ergebnis (OR=0,95; 95%-KI=0,55-1,66;  $p=,86$ ). Die multivariate logistische Regression zeigte ebenfalls kein signifikantes Ergebnis (OR=1,46; 95%-KI=0,65-3,27;  $p=,36$ ). Die Hypothese wird abgelehnt. Demnach erhalten Patient(inn)en aus unteren sozialen Schichten in dieser Stichprobe die Diagnose KHK nicht häufiger als Patienten aus oberen sozialen Schichten.

**Bei Patient(inn)en aus unteren sozialen Schichten wird im Vergleich zu Patient(inn)en aus den oberen sozialen Schichten die Therapieempfehlung zur Katheterintervention bzw. zur Operation nach einem diagnostischen Herzkatheter häufiger ausgesprochen.**

Zur Überprüfung der Hypothese wurde zunächst eine binäre logistische Regression mit dem Kriterium Therapieempfehlung Katheterintervention (0=nein, 1=ja) und dem Prädiktor soziale Schicht (Referenzkategorie: untere soziale Schicht) gerechnet. Diese zeigt keine signifikanten Ergebnisse (OR=0,87; 95%-KI=0,56-1,35;  $p=,54$ ). Unter 5.2.1. wurde bereits die entsprechende multivariate logistische Regression benannt und wird an anderer Stelle ausführlicher dargestellt (s. Tabelle 32). Die multivariate logistische Regression zeigt ebenfalls kein signifikantes Ergebnis (OR=0,74; 95%-KI=0,45-1,21;  $p=,23$ ).

Das gleiche Verfahren wurde für das Kriterium Therapieempfehlung Operation (0=nein, 1=ja) und den Prädiktor soziale Schicht (Referenzkategorie: untere soziale Schicht) gerechnet. Das Ergebnis ist nicht signifikant (OR=1,08; 95%-KI=0,52-2,26;  $p=,84$ ). Unter 5.2.1. wurde bereits die entsprechende multivariate logistische Regression benannt und wird an anderer Stelle ausführlicher dargestellt (s. Tabelle 33). Die multivariate logistische Rechnung zeigte kein signifikantes Ergebnis (OR=1,39; 95%-KI=0,59-3,30;  $p=,46$ ). Die Hypothese kann nicht bestätigt werden. Patient(inn)en aus unteren sozialen Schichten werden in dieser Stichprobe somit genauso häufig zu einer PTCA bzw. zu einer Operation nach einem diagnostischen Herzkatheter überwiesen wie Patient(inn)en aus der oberen sozialen Schicht.

**Patient(inn)en aus der unteren sozialen Schicht fühlen sich vor der Untersuchung stärker eingeschränkt als Patient(inn)en aus der mittleren oder oberen sozialen Schicht.**

Die einfaktorielle Varianzanalyse mit der Stärke der Leistungseinschränkung als abhängige Variable und der sozialen Schicht als Faktor, die zur Überprüfung der Hypothese gerechnet wurde, zeigt, dass sich die Einschränkung der Leistungsfähigkeit durch die Erkrankung vor der Untersuchung im Hinblick auf die Zugehörigkeit zu einer bestimmten sozialen Schicht ( $F=9,29$ ;  $df=2$ ;  $p<,01$ ) unterscheidet. Dabei ergeben sich bei den durchgeführten Post-Hoc-Tests (Bonferroni) folgende signifikante Unterschiede für die einzelnen Gruppen: Die untere soziale Schicht ( $M=3,13$ ;  $SD=1,19$ ) unterscheidet sich in Bezug auf die durchschnittliche Leistungseinschränkung signifikant von der oberen sozialen Schicht ( $M=2,58$ ;  $SD=1,25$ ;  $p<,01$ ). Die mittlere soziale Schicht ( $M=2,93$ ;  $SD=1,20$ ) unterscheidet sich ebenfalls signifikant von der oberen sozialen Schicht ( $p<,01$ ).

Die Hypothese kann bestätigt werden. Personen aus der unteren sozialen Schicht fühlen sich häufiger durch ihre Erkrankung eingeschränkt als Studienteilnehmer(innen) aus der oberen sozialen Schicht.

Wird die Schicht-Variable in ihre Einzeldimensionen zerlegt, zeigt sich hinsichtlich der Dimension Berufsausbildung ein signifikanter Unterschied für die Variable Stärke der Leistungseinschränkung vor der Untersuchung ( $F=2,79$ ;  $df=5$ ;  $p<,05$ ). Betrachtet man die einzelnen Berufsausbildungsgruppen zeigt sich im Post-Hoc-Test für Personen ohne Berufsausbildung und jene mit universitärer Ausbildung ein signifikanter Unterschied im Hinblick auf ihre Leistungseinschränkung ( $p<,05$ ). Die deskriptive Analyse (s. Tabelle 24) zwischen Studienteilnehmer(innen), die angaben keine Berufsausbildung zu haben und jenen, die als Berufsausbildung Universität und Hochschule vermerkten und deren Einschränkung der Leistungsfähigkeit vor der Untersuchung zeigt, dass sich 13%

der Personen ohne Berufsausbildung sehr stark eingeschränkt fühlten im Vergleich zu 3% der Studienteilnehmer(innen) mit universitärem Abschluss.

**Tabelle 24 Vergleich zwischen Studienteilnehmer(innen) ohne Berufsabschluss und mit Universitäts- bzw. Hochschulabschluss bezogen auf die Einschränkung der Leistungsfähigkeit vor der Untersuchung (absolute und relative Häufigkeit)**

Berufsausbildung	N (%)				
	Einschränkung der Leistungsfähigkeit				
	gar nicht	wenig	mittelgradig	ziemlich stark	sehr stark
keine	9 (7,2%)	12 (7,5%)	27 (11,6%)	29 (18,2%)	10 (13,0%)
Universität bzw. Hochschule	12 (9,6%)	12 (7,5%)	10 (4,3%)	10 (6,3%)	2 (2,6%)

**Personen aus unteren sozialen Schichten fühlen sich nicht so gut über die anstehenden Maßnahmen informiert wie Personen aus der mittleren oder oberen sozialen Schicht.**

Prüft man die These, ob sich die Studienteilnehmer(innen) in Abhängigkeit von der sozialen Schicht unterschiedlich über die durchzuführende Maßnahme informiert fühlen<sup>72</sup>, zeigt sich bei der Durchführung einer einfaktoriellen Varianzanalyse mit der sozialen Schicht als Faktor und der Einschätzung der Informationen über die Maßnahme als abhängige Variable, ein signifikantes Ergebnis ( $F=9,27$ ;  $df=2$ ;  $p<,01$ ). Die Post-Hoc-Tests (Bonferroni) ergeben, dass sich sowohl die untere soziale Schicht ( $M=5,02$ ;  $SD=0,98$ ;  $p<,01$ ) als auch die mittlere soziale Schicht ( $M=5,16$ ;  $SD=0,93$ ;  $p<,01$ ) signifikant von der oberen sozialen Schicht unterscheiden ( $M=5,42$ ;  $SD=0,68$ ). Die Hypothese kann für diese Stichprobe angenommen werden. Studienteilnehmer(innen) der unteren und mittleren sozialen Schichten unterscheiden sich in ihrem Urteil darüber,

<sup>72</sup> Siehe 4.2.1.2. Patient(inn)en-Aussagen.



wie gut sie über die durchzuführenden Maßnahmen informiert wurden. Dabei fühlen sich Personen aus oberen sozialen Schichten häufiger sehr gut informiert. Einschränkung ist an dieser Stelle festzuhalten, dass die Mehrheit der Studienteilnehmer(innen) angab, gut bzw. sehr gut informiert worden zu sein.

#### 5.2.4. Krankenversicherung

**Privatversicherte Patient(inn)en erhalten häufiger eine Therapieempfehlung zur PTCA bzw. eine operative Empfehlung nach einem diagnostischen Herzkatheter als gesetzlich Versicherte.**

Zur Testung dieser Hypothese wurde zunächst eine binäre logistische Regression mit dem Kriterium Therapieempfehlung PTCA (0=nein, 1=ja) und dem Prädiktor Krankenversicherung (Referenzgruppe: gesetzlich Versicherte) gerechnet. Es zeigte sich kein signifikantes Ergebnis (OR=1,04; 95%-KI=0,64-1,68;  $p=,87$ ). Unter 5.2.1. wurde bereits die entsprechende multivariate logistische Regression benannt und wird an anderer Stelle ausführlicher dargestellt (s. Tabelle 32). Die multivariate logistische Regression zeigte kein signifikantes Ergebnis (OR=1,02; 95%-KI=0,60-1,71;  $p=,96$ ).

Für das Kriterium Therapieempfehlung Operation (0=nein, 1=ja) und den Prädiktor Krankenversicherung (Referenzgruppe: gesetzlich Versicherte) zeigt die binäre logistische Regression kein signifikantes Ergebnis (OR=1,28; 95%-KI=0,59-2,78;  $p=,54$ ). Unter 5.2.1. wurde bereits die entsprechende multivariate logistische Regression benannt und wird an anderer Stelle ausführlicher dargestellt (s. Tabelle 33). Die multivariate logistische Regression zeigte kein signifikantes Ergebnis (OR=1,36; 95%-KI=0,58-3,20;  $p=,48$ ). Die Hypothese ist abzulehnen.

### 5.2.5. Allgemeines

Zur Überprüfung der Forschungsfrage ob die Merkmale Alter (in Gruppen), Geschlecht, Krankenversicherung, Erwerbstätigkeit oder soziale Schicht einen Einfluss auf die Variable diagnostische Indikation haben, wurden  $\chi^2$ -Tests gerechnet. Weder für Alter ( $\chi^2=30,36$ ,  $df=27$ ,  $p>,05$ ,  $\phi^2=,12$ ) (s. Tabelle 25), Geschlecht ( $\chi^2=14,01$ ,  $df=9$ ,  $p>,05$ ,  $w=,15$ ) (s. Tabelle 26), Erwerbstätigkeit ( $\chi^2=27,91$ ,  $df=18$ ,  $p>,05$ ,  $\phi^2=,14$ ) (s. Tabelle 27) noch soziale Schicht ( $\chi^2=26,29$ ,  $df=18$ ,  $p>,05$ ,  $\phi^2=,14$ ) (s. Tabelle 28) zeigten sich signifikante Werte, wenn die diagnostische Indikation in einer Variable zusammengefasst wurden.

**Tabelle 25 Grund für Herzkatheteruntersuchung nach Alter (in Jahren)**

Grund für Herzkatheteruntersuchung	N	Alter (in Jahren), N (%)							
		Bis 40		41-55		56-65		Über 65	
Ausschlussdiagnostik	223	10	(52,6)	54	(41,9)	64	(31,1)	95	(27,5)
Therapieplanung Operation	51	1	(5,3)	7	(5,4)	16	(7,8)	27	(7,8)
Therapieplanung Intervention	110	2	(10,5)	25	(19,4)	30	(14,6)	53	(15,3)
Verdacht auf Progression	164	4	(21,1)	18	(14,0)	45	(21,8)	97	(28,0)
Verdacht auf Rezidiv	37	0	(0,0)	4	(3,1)	13	(6,3)	20	(5,8)
Verdacht auf Bypass-dysfunktion	18	0	(0,0)	2	(1,6)	5	(2,4)	11	(3,2)
Verlaufskontrolle unter Medikation	4	0	(0,0)	1	(0,8)	1	(0,5)	2	(0,6)
Kontrolle nach Herz-OP	7	0	(0,0)	0	(0,0)	3	(1,5)	4	(1,2)
Kontrolle nach Intervention	54	1	(5,3)	12	(9,3)	21	(10,2)	20	(5,8)
Andere	32	1	(5,3)	6	(4,7)	8	(3,9)	17	(4,9)

**Tabelle 26 Grund für Herzkatheteruntersuchung nach Geschlecht**

Grund für Herzkatheteruntersuchung	N	Geschlecht, N (%)	
		Frauen	Männer
Ausschlussdiagnostik	223	85 (38,8)	138 (28,8)
Therapieplanung Operation	51	17 (7,8)	34 (7,1)
Therapieplanung Intervention	110	29 (13,2)	81 (16,9)
Verdacht auf Progression	164	50 (22,8)	113 (23,5)
Verdacht auf Rezidiv	37	12 (5,5)	25 (5,2)
Verdacht auf Bypassdysfunktion	18	2 (0,9)	16 (3,3)
Verlaufskontrolle unter Medikation	4	0 (0,0)	4 (0,8)
Kontrolle nach Herz-OP	7	2 (0,9)	5 (1,0)
Kontrolle nach Intervention	54	11 (5,0)	43 (9,0)
Andere	32	11 (5,0)	21 (4,4)

**Tabelle 27 Grund für Herzkatheteruntersuchung nach Erwerbstätigkeit**

Grund für Herzkatheteruntersuchung	N	Erwerbstätigkeit, N (%)		
		ja	nein	Rente
Ausschlussdiagnostik	223	64 (37,4)	29 (31,9)	118 (28,6)
Therapieplanung Operation	51	10 (5,8)	10 (11,0)	30 (28,6)
Therapieplanung Intervention	110	32 (18,7)	10 (11,0)	65 (15,8)
Verdacht auf Progression	164	22 (12,9)	24 (26,4)	112 (27,2)
Verdacht auf Rezidiv	37	9 (5,3)	4 (4,4)	23 (5,6)
Verdacht auf Bypassdysfunktion	18	4 (2,3)	2 (2,2)	12 (2,9)
Verlaufskontrolle unter Medikation	4	1 (0,6)	0 (0,0)	2 (0,5)
Kontrolle nach Herz-OP	7	0 (0,0)	1 (1,1)	6 (1,5)
Kontrolle nach Intervention	54	19 (11,1)	9 (9,9)	25 (6,1)
Andere	32	10 (5,8)	2 (2,2)	19 (4,6)

**Tabelle 28 Grund für Herzkatheteruntersuchung nach sozialer Schicht**

Grund für Herzkatheteruntersuchung	N	Soziale Schicht, N (%)					
		untere		mittlere		obere	
Ausschlussdiagnostik	223	38	(28,6)	125	(34,8)	45	(27,4)
Therapieplanung Operation	51	7	(5,3)	26	(7,2)	15	(9,1)
Therapieplanung Intervention	110	20	(15,0)	44	(12,3)	36	(22,0)
Verdacht auf Progression	164	43	(32,3)	84	(23,4)	28	(17,1)
Verdacht auf Rezidiv	37	7	(5,3)	20	(5,6)	8	(4,9)
Verdacht auf Bypassdysfunktion	18	3	(2,3)	10	(2,8)	4	(2,4)
Verlaufskontrolle unter Medikation	4	0	(0,0)	3	(0,8)	1	(0,6)
Kontrolle nach Herz-OP	7	1	(0,8)	6	(1,7)	0	(0,0)
Kontrolle nach Intervention	54	10	(7,5)	24	(6,7)	8	(11,0)
Andere	32	4	(3,0)	17	(4,7)	9	(5,5)

Lediglich für das soziale Merkmal Krankenversicherung zeigte sich ein signifikanter Wert ( $\chi^2=22,47$ ,  $df=9$ ,  $p<,01$ ,  $w=,18$ ) (s. Tabelle 29).

**Tabelle 29 Grund für Herzkatheteruntersuchung nach Krankenversicherung**

Grund für Herzkatheteruntersuchung	N	Krankenversicherung, N (%)			
		gesetzlich		privat	
Ausschlussdiagnostik	223	207	(33,4)	12	(17,1)
Therapieplanung Operation	51	44	(7,1)	3	(4,3)
Therapieplanung Intervention	110	91	(14,1)	18	(25,7)
Verdacht auf Progression	164	151	(24,4)	12	(17,1)
Verdacht auf Rezidiv	37	30	(4,8)	7	(10,0)
Verdacht auf Bypassdysfunktion	18	16	(2,6)	2	(2,9)
Verlaufskontrolle unter Medikation	4	3	(0,5)	1	(1,4)
Kontrolle nach Herz-OP	7	7	(1,1)	0	(0,0)
Kontrolle nach Intervention	54	45	(7,3)	9	(12,9)
Andere	32	25	(4,0)	6	(8,6)

Wurde pro Einzelitem (Grund Ausschlussdiagnostik (ja/nein), Grund Therapieplanung Operation (ja/nein), usw.) ein  $\chi^2$ -Test durchgeführt, zeigten sich für die Variable Geschlecht signifikante Werte für die diagnostische Indikation Ausschlussdiagnostik ( $\chi^2=8,23$ ,  $df=1$ ,  $p<,01$ ,  $w=-,11$ ). Demnach erhielten signifikant mehr Frauen als Männer einen diagnostischen Herzkatheter aufgrund einer Ausschlussdiagnostik. Für den Verdacht auf Bypass-Dysfunktion zeigten sich ebenfalls signifikante Werte ( $\chi^2=6,22$ ,  $df=1$ ,  $p<,05$ ,  $w=,09$ ), hier erhielten mehr Männer einen diagnostischen Herzkatheter aufgrund dieser Indikation. Alle weiteren Tests waren nicht signifikant.

Im Anschluss an die aufgeführten Berechnungen wurde nachstehende Hypothese getestet, um den Einfluss der Krankenversicherung genauer beschreiben zu können:

**Gesetzlich krankenversicherte Patient(inn)en erhalten im Vergleich zu privat versicherten Patient(inn)en häufiger einen diagnostischen Herzkatheter aufgrund einer Ausschlussdiagnostik.**

Zur Prüfung dieser Hypothese wurde ein  $\chi^2$ -Test gerechnet. Hier zeigte sich, dass sich gesetzlich und privat Krankenversicherte bezüglich des Grundes Ausschlussdiagnostik signifikant voneinander unterscheiden ( $\chi^2=7,79$ ,  $df=1$ ,  $p<,01$ ,  $w=-,11$ ). Die Hypothese kann für diese Stichprobe angenommen werden.

### **5.2.6. Zusammenfassung**

Die Ergebnisse zeigen, dass für einige Variablen ein Einfluss der Merkmale Alter, Geschlecht und soziale Schicht nachgewiesen werden kann.

Das Alter spielte für das Auftreten einer Angina pectoris und die Dauer der Behandlungstage eine Rolle. Für die Variable Geschlecht wurden ebenfalls einige Unterschiede deutlich: Männer hatten häufiger einen Herzinfarkt als Frauen und ebenfalls häufiger bereits zu einem früheren Zeitpunkt einen diagnostischen Herzkatheter oder eine PTCA erhalten. Des Weiteren variierten die Hauptdiagnosen nach Geschlecht. Komplikationen nach koronarinterventionellen Maßnahmen traten bei Frauen häufiger auf. Die soziale Schicht zeigte sich u. a. als Einflussfaktor in Bezug auf Diabetes mellitus, der häufiger in den unteren sozialen Schichten auftrat.

Ebenfalls deutlich wurde, dass Personen aus der unteren sozialen Schicht häufiger Einschränkungen durch die Erkrankung vor den Untersuchungen erlebten als Personen aus den mittleren und oberen sozialen Schichten. Die Informationen, die Patient(inn)en über die anstehenden Maßnahmen erhalten hatten, stuften Personen aus unteren sozialen Schichten seltener als gut ein als Personen aus oberen sozialen Schichten.

Für die Belastungsischämie wurde ein Zusammenhang mit dem Alter und der sozialen Schicht vermutet: Das Alter erweist sich als bedeutsamer Prädiktor. Hingegen zeigen die Ergebnisse der multivariaten logistischen Regressionsanalysen, dass sich keine signifikanten Werte hinsichtlich des Prädiktors soziale Schicht ergeben (s. Tabelle 30).

**Tabelle 30 Ergebnisse der univariaten und multivariaten logistischen Regressionsanalysen zum Zusammenhang von Alter und sozialer Schicht als Prädiktoren für das Kriterium Belastungserschöpfung (0= nein, 1=ja)**

Variablen	Ausprägungen	univariate log. Regression			multivariate log. Regression		
		OR	95%-KI	p	OR	95%-KI	p
Alter (in Jahren)		1,02	1,00-1,03	,02	1,02	1,00-1,04	,02
soziale Schicht	untere*	1,00	-	-	-	-	-
	mittlere	1,15	0,78-1,70	,49	1,13	0,75-1,71	,55
	obere	1,48	0,94-2,31	,09	1,49	0,90-2,47	,12

Anmerkungen: \* Referenzkategorie, OR = Odds Ratio, 95%-KI = 95%-Konfidenzintervall.

Die multivariate logistische Regressionsanalyse zum Kriterium Begleiterkrankungen kann zeigen, dass für diese vor allem das Alter bedeutsam ist (s. Tabelle 31). Die Chance, dass eine Begleiterkrankung auftritt, erhöht sich mit jedem Lebensjahr um 3%. Geschlecht hat hier keinen Einfluss, wohl aber die soziale Schicht. Die obere soziale Schicht zeigt im Vergleich zur unteren sozialen Schicht ein OR von 0,47. Dies bedeutet, dass Personen mit niedrigem Sozialstatus im Vergleich zu Personen mit hohem Sozialstatus eine um 53% erhöhte Chance aufweisen, dass bei ihnen eine Begleiterkrankung auftritt.

**Tabelle 31 Ergebnisse der univariaten und multivariaten logistischen Regressionsanalysen zum Zusammenhang von Alter, Geschlecht und sozialer Schicht als Prädiktoren für das Kriterium Begleiterkrankungen (0= nein, 1=ja)**

Variablen	Ausprägungen	univariate log. Regression			multivariate log. Regression		
		OR	95%-KI	p	OR	95%-KI	p
Alter (in Jahren)		1,03	1,01-1,05	,002	1,03	1,01-1,07	,007
Geschlecht	Männer*	1,00	-	-	-	-	-
	Frauen	0,99	0,69-1,43	,98	0,75	0,47-1,17	,21
soziale Schicht	untere*	1,00	-	-	-	-	-
	mittlere	0,84	0,34-1,32	,45	0,83	0,52-1,33	,45
	obere	0,53	0,31-0,91	,016	0,47	0,26-0,87	,022

Anmerkung: \* Referenzkategorie, OR = Odds Ratio, 95%-KI = 95%-Konfidenzintervall.

Die Therapieempfehlung Katheterintervention wurde auf ihren Zusammenhang mit Alter, Geschlecht, Krankenversicherung und sozialer Schicht analysiert (s. Tabelle 32). Für keinen der aufgeführten Prädiktoren zeigt sich weder in der univariaten noch in der multivariaten Analyse ein signifikantes Ergebnis.

**Tabelle 32 Ergebnisse der univariaten und multivariaten logistischen Regressionsanalysen zum Zusammenhang von Alter, Geschlecht, sozialer Schicht und Krankenversicherung als Prädiktoren für die Therapieempfehlung Katheterintervention (0= nein, 1=ja)**

Variablen	Ausprägungen	univariate log. Regression			multivariate log. Regression		
		OR	95%-KI	p	OR	95%-KI	p
Alter	(in Jahren)	1,01	1,00-1,03	,19	1,01	0,99-1,03	,24
Geschlecht	Männer*	1,00	-	-	-	-	-
	Frauen	0,80	0,57-1,11	,18	0,77	0,52-1,14	,19
soziale Schicht	untere*	1,00	-	-	-	-	-
	obere	0,87	0,56-1,35	,54	0,74	0,45-1,21	,23
Krankenversicherung	gesetzlich*	1,00	-	-	-	-	-
	privat	1,04	0,64-1,68	,87	1,02	0,60-1,71	,96

Anmerkung: \* Referenzkategorie, OR = Odds Ratio, 95%-KI = 95%-Konfidenzintervall.

Weder die univariate noch die multivariate logistische Regression für das Kriterium Therapieempfehlung Operation mit den Prädiktoren Alter, Geschlecht, soziale Schicht und Krankenversicherung zeigte signifikante Ergebnisse (s. Tabelle 33).



**Tabelle 33 Ergebnisse der univariaten und multivariaten logistischen Regressionsanalysen zum Zusammenhang von Alter, Geschlecht, sozialer Schicht und Krankenversicherung als Prädiktoren für die Therapieempfehlung Operation (0= nein, 1=ja)**

Variablen	Ausprägungen	univariate log. Regression			multivariate log. Regression		
		OR	95%-KI	p	OR	95%-KI	p
Alter (in Jahren)		1,02	0,99-1,05	,13	1,02	0,99-1,05	,20
Geschlecht	Männer*	1,00	-	-	-	-	-
	Frauen	1,40	0,83-2,37	,21	1,45	0,78-2,85	,13
soziale Schicht	untere*	1,00	-	-	-	-	-
	obere	1,08	0,52-2,26	,84	1,39	0,59-3,30	,46
Kranken- versicherung	gesetzlich*	1,00	-	-	-	-	-
	privat	1,28	0,59-2,78	,54	1,36	0,58-3,20	,48

Anmerkung: \* Referenzkategorie, OR = Odds Ratio, 95%-KI = 95%-Konfidenzintervall.

## 6 DISKUSSION

Aufgrund des Anstiegs der Lebenserwartung der Bevölkerung ist mit einer Zunahme der Prävalenz und auch der Inzidenz der koronaren Herzkrankheit (KHK) zu rechnen. Dies ist aus der Public Health Perspektive heraus von besonderem Interesse, da das Krankheitsbild der KHK eine kostenintensive Behandlung erfordert. Bereits heute zeigt sich das im Bereich der akutkardiologischen Versorgung. Hier führen die immer weiter steigenden Leistungsmengen zur Diskussion. Die Frage, inwiefern soziale Merkmale diese Leistungen beeinflussen, wurde aufgeworfen als der Verdacht aufkam, dass nicht immer alle durchgeführten Leistungen medizinisch zu begründen waren. Andere Faktoren müssen somit eine Rolle spielen. Hinweise liefern Ergebnisse nationaler und internationaler Studien, die zeigen können, dass ein Einfluss sozialer Merkmale in der Versorgung mit koronarinterventionellen Maßnahmen vorhanden ist. Wie dies in Deutschland für den akutkardiologischen Versorgungssektor aussieht, kann bisher nur vermutet werden.

Ziel dieser Arbeit war es, den möglichen Einfluss sozialer Ungleichheit in der akutkardiologischen Versorgung zu untersuchen. Genau genommen, stand die Frage im Mittelpunkt, ob soziale Merkmale der Patient(inn)en die Anwendung diagnostischer und therapeutischer Herzkatheter beeinflussen. Zur Überprüfung dieser Frage wurden Daten der SULEIKA-Studie der Fakultät für Gesundheitswissenschaften der Universität Bielefeld ausgewertet.

Mit den erhobenen Daten wird es möglich, ein genaueres Bild von den Personen zu zeichnen, die in der akutkardiologischen Versorgung angekommen sind. Wenig war bisher über die Leistungsempfänger koronarinterventioneller Verfahren bzw. deren soziale Merkmale bekannt.

Wie anhand des Forschungsstandes deutlich wird (s. Kapitel 2 „Soziale Ungleichheit und medizinische Versorgung“) werden im Leistungsgeschehen des deutschen Gesundheitssystems Unterschiede in Abhängigkeit von sozialen Merkmalen deutlich. Im Bereich der koronarinterventionellen Maßnahmen können dazu nur Vermutungen angestellt werden. Bisher blieb unklar, wer die Leistungen erhielt und ob soziale Merkmale tatsächlich einen Einfluss auf die Anwendung haben können.

### **EINFLUSS SOZIALER MERKMALE? – ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE**

Die sozialen Merkmale, die in dieser Arbeit untersucht wurden, sind Alter, Geschlecht, Krankenversicherung und soziale Schicht. Im nachfolgenden Resümee der Ergebnisse werden die Einzelbefunde zusammengetragen und thematisch gebündelt.

#### **Soziale Schicht**

Unter Zuhilfenahme des Schichtindex' nach Winkler (1998) wurde den Studienteilnehmer(innen) ein Sozialstatus zugeordnet (s. Kapitel 5.1.3 „Soziale Schicht - Schichtindex“). Die Mehrheit der Teilnehmer(innen) weist einen mittleren sozioökonomischen Status auf. Für die wenigsten Patient(inn)en ergibt sich ein niedriger sozioökonomischer Status.

Vergleicht man diese Ergebnisse mit der Verteilung in der Allgemeinbevölkerung zeigt sich ein ähnliches Bild. Eine Ausnahme bilden Personen mit einem hohen sozioökonomischen Status.

Für den Vergleich können Daten des bundesweit repräsentativen telefonischen Gesundheitssurvey 2003 des Robert Koch-Instituts herangezogen werden, dessen Grundgesamtheit die 18-jährige und ältere Wohnbevölkerung Deutschlands bildet (Kohler/Ziese 2004). Auch hier wurde die Sozialschicht nach dem Winkler-Index

gebildet. Demnach fanden sich in dieser Stichprobe 13% mit niedrigen, 49% mit mittlerem und 38% der Befragten mit einem hohen sozioökonomischen Status.

Aufgrund des erhöhten Bedarfes an koronarinterventionellen Maßnahmen von Personen mit niedrigen sozioökonomischen Status, wie es nach den Erkenntnissen über die Herzkrankheiten und deren Verteilung in den sozialen Schichten zu erwarten gewesen wäre, wurde vermutet, dass der Anteil von Personen mit einem niedrigen sozioökonomischen Status in der Stichprobe erhöht ist. Dies konnte mit dem vorliegenden Datenmaterial nicht bestätigt werden.

In den Daten der vorliegenden Arbeit zeigte sich lediglich bezogen auf das Geschlecht ein Unterschied: Mehr Frauen mit einem niedrigen sozioökonomischen Status als Männer (38% vs. 12%) waren in der Stichprobe vertreten. Umgekehrt waren signifikant weniger Frauen als Männer mit einem hohen sozioökonomischen Status (6% vs. 33%) in der Stichprobe zu finden.

Das Ergebnis, dass Personen mit niedrigem sozialen Status nicht häufiger in der Stichprobe zu finden sind, sollte jedoch nicht dazu führen, dass diese Annahme grundsätzlich abzulehnen ist, zumal die Daten nicht repräsentativ sind. Vielmehr ist zu überlegen, wie es zu diesem Ergebnis gekommen ist und worin die Ursachen dafür liegen. Eine mögliche Erklärung könnte darin gesehen werden, dass Personen aus unteren sozialen Schichten beim Zugang zu diesen Leistungen benachteiligt werden und somit in der akutkardiologischen Versorgung gar nicht erst ankommen. Ergebnisse internationaler Studien deuten daraufhin (Carlisle/Leake 1998; Philbin et al. 2000). Dieser Vermutung muss in zukünftigen Untersuchungen nachgegangen werden.

### **Patient(inn)en-Perspektive**

Der Großteil der Patient(inn)en gab an, gut bis sehr gut über die anstehenden Maßnahmen informiert worden zu sein.

Einige signifikante Unterschiede werden jedoch in Abhängigkeit von der sozialen Schicht deutlich: Studienteilnehmer(innen) aus den unteren sozialen Schichten äußerten häufiger, nicht ausreichend über die Maßnahmen informiert worden zu sein. Eine Ursache könnte im Kommunikationsverhalten gesehen werden, sowohl von Seiten der Patient(inn)en als auch der Mediziner(innen). So konnten Willems und Kollegen (2003) zeigen, dass Patient(inn)en aus benachteiligten Schichten in ihrer Kommunikation weniger aktiv und fordernd sind, ihre Ängste und Sorgen nicht äußern, sodass die Mediziner(innen) zwar das Gefühl hatten, ihre Patient(inn)en ausreichend informiert zu haben, dies in Wirklichkeit aber nicht der Fall war.

Nach der Länge ihres Aufenthaltes befragt, gaben Patient(inn)en der höheren Altersgruppen (über 65 Jahre) signifikant häufiger an, länger als vier Tage in Behandlung gewesen zu sein. Dies geht mit den Angaben der Patientinnen und Patienten zur Verlängerung des Aufenthaltes durch Komplikationen einher: Mit zunehmendem Alter stieg das Risiko einer Verlängerung. Vergleicht man diese Angaben mit denen auf den Arztfragebögen berichteten die Mediziner(innen) insgesamt kaum Komplikationen (nach den Koronarinterventionen).

Diese Differenz im Bericht über die auftretenden Komplikationen könnte darin begründet sein, dass die Patient(inn)en als medizinische Laien etwas anderes unter dem Begriff der Komplikation verstehen als die Mediziner(innen). Während Letztere sehr genau nach einerseits Komplikationen während einer PTCA und andererseits nach Komplikationen im weiteren Verlauf nach der Maßnahme gefragt wurden, sollten die Studienteilnehmer(innen) angeben, ob sich ihr Aufenthalt durch Komplikationen verlängert hat, ohne diese auf dem Fragebogen genauer zu definieren.

Aufgrund der Tatsache, dass vor allem ältere Patient(inn)en eine Verlängerung des Aufenthaltes berichten, kann vermutet werden, dass wegen vorliegender Multimorbidität, Schwere der Erkrankung oder fehlender sozialer Unterstützung (i. S. von Hilfen im Alltag etc.) nach Rückkehr aus dem Krankenhaus, die jeweils mit höherem Alter assoziiert sind, die Entlassung hinausgezögert wurde.

Patient(inn)en aus benachteiligten Schichten gaben im Vergleich zu Patient(inn)en mit höherem sozioökonomischen Status häufiger an, eine starke Einschränkung ihrer Leistungsfähigkeit vor der Durchführung der koronarinterventionellen Maßnahme erlebt zu haben. Da sich aber kein Zusammenhang von sozialer Schicht und medizinischen Variablen zeigte (bis auf Diabetes mellitus), der eine stärkere Einschränkung der Leistungsfähigkeit begründen könnte, bleiben die Ursachen für diesen Unterschied ungewiss.

Eine Vermutung, warum Personen mit niedrigem Sozialstatus sich von anderen hierin unterscheiden, könnte in der höheren Klagsamkeit dieser Personen begründet sein. In einer deutschen Studie (Laubach et al. 2000) konnte gezeigt werden, dass der niedrige Sozialstatus als Prädiktor für eine höhere Klagsamkeit und einen erhöhten Beschwerdedruck herangezogen werden kann.

Damit in Zusammenhang steht, wie Daten des telefonischen Gesundheitssurveys 2003 des Robert Koch-Institutes (Lange/Lampert/Ellert 2004) zeigen konnten, dass Personen (mittleren Lebensalters) aus unteren sozialen Schichten ihre subjektive Gesundheit schlechter einschätzen als Personen aus höheren sozialen Schichten. Der Begriff der subjektiven Gesundheit oder der gesundheitsbezogenen Lebensqualität richtet sich dabei nicht nur auf die subjektiven Beschwerden, sondern erfasst auch die emotionalen, sozialen, mentalen und verhaltensbezogenen Komponenten des Wohlbefindens und der Funktionsfähigkeit (Schumacher/Klaiberg/Brähler 2003).

Die höhere Klagsamkeit, der erhöhte Beschwerdedruck und die negativ eingeschätzte Gesundheit könnten in der Gesamtheit dazu führen, dass die Patient(inn)en mit niedrigem Sozialstatus subjektiv eine stärkere Einschränkung wahrgenommen hatten.

### **Symptome**

Für einige der sozialen Merkmale zeigten sich unterschiedliche Ergebnisse bezüglich der Symptome und Begleiterkrankungen. In Abhängigkeit vom Alter wurde deutlich, dass je älter die Studienteilnehmer(innen) waren, umso häufiger typische Symptome (wie z.B. Angina pectoris) und Begleiterkrankungen nachgewiesen werden konnten.

Männer wiesen in dieser Stichprobe häufiger einen Herzinfarkt auf als Frauen. Für die weiblichen Patienten zeigte sich, dass sie im Vergleich zu männlichen Patienten häufiger mit einer Angina pectoris (einer niedrigen CCS-Klasse) in den Einrichtungen vorstellig wurden. Als Zeichen der Erstmanifestation einer Herzkrankheit kann einerseits der Herzinfarkt als eher männertypisch und andererseits Angina pectoris als eher frauentypisch gewertet werden (Edwards et al., 2005; Mikhail, 2006; Tillmanns et al., 2005).

Die Chance, dass Patient(inn)en mit niedrigem sozioökonomischen Status eine Begleiterkrankung<sup>73</sup> entwickeln, war erhöht.

Für den Diabetes mellitus hatten Personen mit niedrigem Sozialstatus eine fast 3-mal so hohe Chance zu erkranken im Vergleich zu Personen mit einem hohen Sozialstatus.

Die Stenosierung der Arterien wurde in Abhängigkeit vom sozioökonomischen Status untersucht, um ein möglicherweise verspätetes Ankommen (im Sinne einer fortgeschrittenen Erkrankung) in der akutkardiologischen Versorgung zu prüfen. Das

---

<sup>73</sup> Die Begleiterkrankungen umfassten Diabetes mellitus, manifeste Herzinsuffizienz, neurologisches Defizit post Apoplex, terminale Niereninsuffizienz.

Augenmerk lag auf einer 3-Gefäß-Erkrankung, da dies der höchste Schweregrad der Koronarsklerose ist.

Ein Zusammenhang für den Sozialstatus und die Stenosierung der Arterien konnte nicht gezeigt werden. Hinweise auf eine mögliche Unterversorgung (verspätetes Ankommen) von Personen mit niedrigem sozioökonomischen Status lassen sich somit nicht ableiten.

### **Von der Diagnostik bis zur Therapieempfehlung**

Die diagnostische Indikation für einen Herzkatheter variierte in Abhängigkeit vom Geschlecht. Deutlich wurde, dass Frauen signifikant häufiger als Männer aufgrund einer Ausschlussdiagnostik einen Herzkatheter bekamen. Dies entspricht den Befunden der internationalen Literatur und weist auf den Fakt hin, dass die Symptome und/oder nicht-invasive Voruntersuchungen bei Frauen wenig typisch (im Sinne von männlich) ausfallen (Hochleitner, 2003; Schannwell, 2004). Für die nichtinvasive Diagnostik der KHK wie Ruhe-EKG oder Ergometrie wurde deutlich, dass bei Frauen im Vergleich zu Männern sowohl die Sensitivität als auch die Spezifität verringert sind und eine geringere Prädiktion hinsichtlich der Diagnose KHK gegeben ist (Schannwell et al. 2002).

Für Männer galt, dass sie signifikant häufiger aufgrund des Verdachtes einer Bypassdysfunktion für einen Herzkatheter vorstellig wurden. Dies deutet möglicherweise auf einen höheren Anteil an Männern mit einem Zustand nach einer Bypass-Operation hin.

In der Studienpopulation hatten Patient(inn)en in der gesetzlichen Krankenversicherung eine größere Chance auf einen diagnostischen Herzkatheter mit der diagnostischen Indikation Ausschlussdiagnostik. Es stellt sich die Frage, warum Patient(inn)en in der privaten Krankenversicherung weniger diagnostische Herzkatheter aus diesem Grund erhalten. Besteht bei ihnen kein Bedarf, da ihre Symptomatik immer eindeutig ist oder



liegt hier ein Hinweis auf Überversorgung bei Patient(inn)en in der gesetzlichen Krankenversicherung vor? An dieser Stelle kann noch einmal die Studie von Domenighetti und Casabianca (1995) angeführt werden, die zeigen konnte, dass Personen mit höherem Status weniger invasive Maßnahmen erhielten als der Durchschnitt der Bevölkerung.

Der Befund, dass privat krankenversicherte Patient(inn)en weniger häufig die Indikation Ausschlussdiagnostik bekommen, könnte auf eine mögliche unterschiedliche Versorgung von Personen in der gesetzlichen oder privaten Krankenversicherung hindeuten. Die gesetzlich Versicherten werden häufiger zur Ausschlussdiagnostik überwiesen, wo bleiben jedoch die privat Versicherten? Dieser Punkt bedarf einer genaueren Untersuchung.

Der Einfluss des Alters zeigt sich deutlich für die Anwendung eines diagnostischen Herzkatheters: Die Chance, eine Koronarangiographie zu erhalten bzw. bereits erhalten zu haben, steigt mit jedem Lebensjahr.

Frauen wurden häufiger mit der Diagnose Ausschluss KHK und hypertensive Herzkrankheit diagnostiziert. Männer bekamen in dieser Stichprobe häufiger als Frauen die Diagnose koronare Herzkrankheit nach der Koronarangiographie gestellt.

Der höhere Anteil von Frauen mit der Diagnose Ausschluss KHK liefert einen Hinweis darauf, dass die Diagnostik im Vorfeld bei Frauen weniger sensitiv ist und eine Koronarangiographie notwendig wird, um eine koronare Herzkrankheit definitiv auszuschließen. Der Sozialstatus steht nicht mit den Diagnosen in Zusammenhang: Personen mit niedrigem Sozialstatus bekamen die Diagnose KHK nicht häufiger als andere.

Keinerlei Unterschiede zeigten sich für die Therapieempfehlung nach einem diagnostischen Herzkatheter: Weder operative Empfehlungen noch die Empfehlung zur

PTCA wurden, wie vermutet, in dieser Stichprobe in Abhängigkeit von sozialen Merkmalen wie Geschlecht, sozialer Schicht oder Krankenversicherung gegeben.

### **Zusammenfassendes Fazit**

Grundsätzlich ist zu festhalten, dass mit dem vorliegenden Datenmaterial ein Einfluss sozialer Merkmale bei akutkardiologischen Verfahren wie den diagnostischen und den therapeutischen Herzkathetern nur geringfügig vorhanden ist. Dieser Einfluss ist jedoch nicht mit negativen Auswirkungen auf die Anwendung der Herzkatheter verbunden.

Der Einfluss des sozioökonomischen Status existiert für diese Stichprobe nur in wenigen Bereichen. Eine Benachteiligung in der Behandlung (Diagnostik und Therapie) in Abhängigkeit von sozialen Merkmalen konnte nicht gezeigt werden. Allerdings ließ sich erkennen, dass Patient(inn)en aus benachteiligten Schichten höhere gesundheitliche Belastungen erleben. Bezug nehmend auf das Modell zur Erklärung der gesundheitlichen Ungleichheit (s. Abschnitt 2.2.1. Modell der gesundheitlichen Ungleichheit) führt die soziale zur gesundheitlichen Ungleichheit, vermittelt über die Unterschiede in den gesundheitlichen Belastungen. Der Befund zur unterschiedlichen gesundheitlichen Belastung der Patient(inn)en in Abhängigkeit sozialer Merkmale läßt sich in diese Erklärungskette einordnen.

Unterschiede in Abhängigkeit vom Geschlecht wurden deutlich. Jedoch zeigte sich, dass Frauen trotz aller Unterschiede im Vorfeld, nach erfolgreicher Diagnostik der KHK, die gleichen therapeutischen Empfehlungen wie Männer erhielten.

Ob dieser (Behandlungs-) Weg der richtige ist, kann zur Diskussion gestellt werden. Eine deutsche Studie (Maier, 2005) zu diesem Thema veranschaulicht, dass Frauen und Männer in der akutkardiologischen Versorgung geschlechtsspezifisch zu behandeln sind. Die Autorin schlussfolgerte, dass keine gleiche, sondern eine geschlechterdifferenzierte Behandlung gefordert ist, die jeweils die unterschiedlichen Gegebenheiten und Bedürfnisse der weiblichen und männlichen Patienten berücksichtigt.

Wie Kuhlmann (2004) verdeutlicht, ging man im Versorgungssystem bisher von einem geschlechtsneutralen Modellmenschen aus, den es in der Realität nicht gibt. Hier wurde sich an männlichen Bedarfen und Bedürfnissen orientiert. In Folge wurden frauenspezifische Bedarfe vernachlässigt oder gar ignoriert und die Fehlversorgung von Frauen nahm ihren Lauf. Die Berücksichtigung der Geschlechterperspektive in Leitlinien und Qualitätsstandards zur Diagnostik und Therapie von Herzkrankheiten ist notwendig, um Ungleichheiten (i.S. von Fehlversorgungen) nach Geschlecht zu beseitigen und die Transparenz der Leistungen zu gewährleisten. Die Forderung nach einer angepassten Behandlung, die die geschlechtsspezifischen Unterschiede des Krankheitsbilds, die unterschiedliche Verteilung der Risikofaktoren und den Schweregrad der Erkrankung betreffend berücksichtigt, sollte umgesetzt werden.

Die gewonnenen Erkenntnisse zum Thema Geschlecht und Herzkrankheit sollten auch Eingang in die Aus- und Weiterbildung des medizinischen Personals finden, um somit die ‚Awareness‘ (Hochleitner 2003) für diese Problematik weiter zu erhöhen.

Die Befragung der Patient(inn)en zeigt, dass bei sozial Benachteiligten ein Verbesserungsbedarf im Bereich der Kommunikation besteht. Jedoch ist festzustellen, dass diese Personen nicht undifferenziert als Gruppe mit Kommunikationsproblemen zu deklarieren sind. Ein Großteil gab an, ausreichend Informationen erhalten zu haben. Trotzdem fühlen sich mehr Personen mit niedrigem Sozialstatus nicht gut informiert im Vergleich zu Personen mit hohem Sozialstatus. Das Gefühl, nicht ausreichend über anstehende Maßnahmen informiert worden zu sein, deutet darauf hin, dass die Kommunikationsstrukturen zwischen Behandelnden und Patient(inn)en nicht ohne Probleme funktionieren.

Die erhaltenen Informationen werden in Abhängigkeit der Bildung unterschiedlich verarbeitet und verstanden. Zu vermuten ist, dass Nachfragen von den Patient(inn)en vermieden bzw. an das Pflegepersonal gerichtet werden. An dieser Stelle ergeben sich Hinweise auf eine zu verbessernde Kommunikationsstruktur zwischen sozial

Benachteiligten und Mediziner(innen). Das allgemein vorzufindende paternalistische (Kommunikations-)Modell in der Arzt-Patient-Interaktion wird zunehmend hinterfragt (Klemperer/Rosenwirth 2005). Bei diesem Interaktionsgeschehen steht das biomedizinische Krankheitsmodell im Vordergrund; Patient(inn)en werden weniger als Subjekt, denn als zu heilendes Objekt wahrgenommen.

Die partnerschaftliche Entscheidungsfindung, das „shared decision making“, wird als neues zu bevorzugendes partizipatives Modell offeriert. Dieses Modell beinhaltet eine Form der Arzt-Patient-Kommunikation, bei der dem Wunsch der Patient(inn)en an der Entscheidung zur Behandlung beteiligt zu werden, weitgehend entsprochen werden soll. Informationen werden ausgetauscht, abgewogen und gemeinsam eine Entscheidung zur Behandlung getroffen (Klemperer/Rosenwirth 2005). Nutzen und Risiken einer Behandlung müssen dargelegt und die Herausbildung individueller Präferenzen der Patient(inn)en unterstützt werden (Scheibler/Freise/Pfaff 2004).

Von Seiten der Mediziner(innen) sind eine Abkehr von der direktiven Kommunikation mit den Patient(inn)en und ein Umdenken in der Kommunikation erforderlich. Kommunikative Kompetenzen der Ärztinnen und Ärzte sind gefordert, um Patient(inn)en ausreichend an einer Entscheidungsfindung beteiligen zu können. Daher sollte das Thema der Arzt-Patient-Kommunikation auch eine besondere Rolle in der medizinischen Ausbildung bzw. in späteren Weiterbildungen spielen.

Patient(inn)en sind an der Erweiterung des Wissens über Krankheiten von denen sie betroffen sind, interessiert. Neben den behandelnden Ärzt(inn)en werden Informationen über das Internet, Zeitschriften, Krankenkassen oder die Familie und Freunde (Dierks et al. 2006) erworben. Dieses Wissen kann in die Entscheidungsfindung einbezogen werden bzw. ermöglicht die partnerschaftliche Kommunikationsbasis mit den Mediziner(innen).

Vorteile, die sich aus dem „shared decision making“ ergeben, bestehen in einer Verbesserung der Behandlungsergebnisse, der Angstminderung, der Erleichterung der Krankheitsbewältigung und einer erhöhten Compliance (Klemperer/Rosenwirth 2005).

Problematisch bleibt hingegen, dass dieses Modell der Patient(inn)en-Beteiligung für viele, jedoch nicht für alle Personen geeignet ist. So zeigen Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsstudie aus dem Jahr 2002, dass Personen mit niedrigem sozioökonomischen Status und höherem Alter eher eine arztzentrierte Entscheidungsfindung bevorzugen (Dierks/Seidel 2005).

Die soziale Ungleichheit beeinflusst demnach das Kommunikations- und Entscheidungsverhalten von Patient(inn)en. Aufgrund von Unterschieden im Wissen - ein Bereich, der auf der Makroebene des Erklärungsmodells gesundheitlicher Ungleichheit nach Mielck (2000) anzusiedeln ist - wird das paternalistische Modell bevorzugt. Um dies zu ändern, sollten Informationen über Krankheiten und Behandlungsmöglichkeiten zum einen für alle leicht zugänglich sein und zum anderen leicht verständlich präsentiert werden. Der gesamte Prozess, der beim Eintritt in das medizinische Versorgungssystem ausgelöst wird, muss transparenter gestaltet werden, sollen alle die Möglichkeiten, die das „shared decision making“ bietet, nutzen können.

Ein erster Schritt in diese Richtung ist die Einführung der elektronischen Gesundheitskarte (eGK), auf welcher medizinische Versorgungsdaten oder Daten zu Arzneimitteln gespeichert werden können. Seit Dezember 2005 wird in verschiedenen Testregionen Deutschlands die Karte in ihren Basisfunktionen getestet (BMG 2007).

Entscheidungen sollen für Patient(inn)en so leichter möglich werden, da sie mit der Bereitstellung der Daten über die eGK und dem damit verbundenen Einblick in ihren Gesundheitszustand die anstehenden Behandlungen eher nachvollziehen können. Das Bundesministerium für Gesundheit (BMG 2007) sieht darin einen entscheidenden Beitrag, um Patient(inn)enrechte zu stärken, die Kommunikation unter Mediziner(innen) zu verbessern und unerwünschte Arzneimittelereignisse zu verhindern. Eine Optimierung der Versorgung im Gesundheitssystem könnte damit erreicht werden.

### **ABSCHLIESSENDE BEMERKUNGEN**

Der Beitrag dieser Arbeit besteht darin, die Transparenz auf dem Gebiet der akutkardiologischen Verfahren zu erhöhen. Bisher ist bekannt, dass tausende Leistungen pro Jahr in diesem Sektor erbracht werden, die Menge dieser Leistungen von Jahr zu Jahr steigt und infolgedessen hohe Kosten verursacht werden. Durch welche sozialen Merkmale sich die Leistungsempfängerinnen und –empfänger auszeichneten, war bisher weitgehend unbekannt. Ebenso unbekannt wie der mögliche Einfluss sozialer Merkmale auf die akutkardiologische Versorgung.

Die (sozial)ungleiche medizinische Versorgung im deutschen Gesundheitssystem wurde lange Zeit nicht für möglich gehalten, da durch die gesetzliche Krankenversicherung jeder/m der Zugang zum Versorgungssystem gewährleistet sein sollte. Forschungsergebnisse deuten zunehmend darauf hin, dass es auch in der Bundesrepublik Deutschland zu Ungleichheiten im medizinischen Versorgungssystem kommt.

Gleicher Zugang zum Versorgungssystem bedeutet nicht zwangsläufig gleiche Nutzung. So nutzen Personen mit höherem sozioökonomischen Status das Gesundheitssystem auf eine andere Weise als Personen mit niedrigem sozioökonomischen Status: Fachärztinnen und Fachärzte werden immer noch häufiger von Personen mit höherem sozioökonomischen Status aufgesucht. Die Wahrscheinlichkeit dann die richtige Diagnostik und Therapie zu erhalten ist sehr hoch. Weitere Unterschiede zeigen sich in Bezug auf Wartezeiten, die Inanspruchnahme medizinischer Versorgung oder bei Präventionsangeboten. Sozioökonomisch Bessergestellte erweisen sich dabei meist im Vorteil, die Angebote scheinen eher auf diese Bevölkerungsgruppen zugeschnitten worden zu sein (Behrens 2006). Grundsätzlich sollte daher über die bisherigen Angebote und ihre zielgruppenspezifische Ausrichtung nachgedacht werden, wenn ein Abbau gesundheitlicher Ungleichheit erreicht werden soll.

Betrachtet man die Ergebnisse dieser Studie im Rahmen des theoretischen Modells zu Erklärung gesundheitlicher Ungleichheit (s. Kapitel 2.2.1. Modell der gesundheitlichen Ungleichheit) zeigt sich für die Merkmale der Makroebene wie Alter, Geschlecht und auch soziale Schicht, dass Unterschiede in der gesundheitlichen Belastung vorhanden sind.

Unterschiede in der gesundheitlichen Versorgung können in dieser Stichprobe weitgehend ausgeschlossen werden. Jedoch ergaben sich folgende Hinweise: Die diagnostische Indikation für einen Herzkatheter variierte in Abhängigkeit von Geschlecht und Status der Krankenversicherung (gesetzlich vs. privat).

Als Element der Mesoebene im Modell der Erklärung gesundheitlicher Ungleichheit wurde die medizinische Versorgung genauer betrachtet. Angenommen wurde, dass die gesundheitliche Ungleichheit in Bezug auf die koronare Herzkrankheit zu Unterschieden in der medizinischen Versorgung führt. Der vermutete höhere Versorgungsbedarf für akutkardiologische Maßnahmen der unteren sozialen Schichten ließ sich mit dieser Stichprobe nicht bestätigen.

Die größte Einschränkung dieser Studie besteht darin, dass nur Aussagen über Personen getroffen werden können, die in der akutkardiologischen Versorgung angekommen sind und bereits Leistungsempfänger waren. Die Problematik der langen Versorgungswege oder der Patient(inn)en-Karrieren in Abhängigkeit z. B. vom sozioökonomischen Status können nicht berücksichtigt werden.

Ebenfalls keine Aussagen können für die Versorgung der hochaltrigen Patient(inn)en (über 80 Jahre alt) getroffen werden. Dies wäre interessant, da sich eine Verschiebung der Behandlung in das höhere Alter andeutet und hier eventuell Unterschiede in der Behandlung zwischen alten und hochalten Patient(inn)en auftreten könnten.

Anhand der vorliegenden Ergebnisse lässt sich folgendes Fazit für die kardiologische Versorgung formulieren: Mit den Daten der SULEIKA-Studie lassen sich nur geringe



Hinweise auf eine unterschiedliche Versorgung mit koronarinterventionellen Verfahren in Abhängigkeit von sozialen Merkmalen finden. Für die vorliegende Stichprobe ist davon auszugehen, dass die Versorgung unabhängig von sozialen Merkmalen stattgefunden hat.

Die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Bereiche ist eher eingeschränkt. Sie ist in der Hinsicht möglich, dass davon auszugehen ist, dass auch in anderen Bereichen die hier gefundenen Unterschiede (nach Alter, Geschlecht, sozialer Schicht) in den gesundheitlichen Belastungen und deren Auswirkungen auf die gesundheitliche Ungleichheit vorzufinden sind.

Da es sich um eine sehr spezifische (nicht repräsentative) Stichprobe handelt, können die Ergebnisse nicht ohne weiteres übertragen werden. Lediglich die teilnehmenden Einrichtungen ähneln in ihrer Zusammensetzung der Grundgesamtheit. Die Aussagekraft der Ergebnisse ist somit eingeschränkt, was den Vergleich mit anderen Patient(inn)enkollektiven betrifft.

Die Übertragbarkeit bezieht sich wohl eher auf die Rahmenbedingungen. Geschlechts- oder Altersstereotype, der zunehmende Rationierungsdruck, die Auseinandersetzung mit dem DRG-System oder auch die Differenzen zwischen dem Bildungsniveau der Patient(inn)en und Mediziner(innen) sind auf andere Bereiche übertragbar.

Zukünftige Studien sollten klären, auf welchen Wegen die Patientinnen und Patienten in die Versorgungseinrichtungen gelangen. Aussagen zu möglichen (sozial ungleichen) Zugangsbarrieren sind mit dem vorliegenden Datenmaterial nicht möglich.

Weiterhin sollte untersucht werden, wo die Mehrheit der sozial Benachteiligten verbleibt, da sie am häufigsten von den Risikofaktoren und den Herzkrankheiten betroffen sind und somit einen erhöhten Bedarf an koronarinterventionellen Maßnahmen haben müssten.

Notwendig ist es, mehr Wissen über den Zugang zu diesen Leistungen zu generieren um eventuell bestehende Barrieren zu definieren und diese in einem nächsten Schritt abbauen zu können. Um dieses Wissen zu erhalten, sollten neben quantitativen Studien auch qualitative Methoden in Erwägung gezogen werden. Die rein quantitative Erfassung sozialer Merkmale dürfte nicht ausreichen, um Ursachen für Zugangsbarrieren zu erfassen.

Die Schlüsselposition der ambulant tätigen Ärzt(inn)en ist dabei ebenfalls genauer zu analysieren. Diese entscheiden über Diagnose, Therapie und Überweisung an andere Anbieter medizinischer Leistungen und legen damit den weiteren Weg der Patient(inn)en durch das Gesundheitssystem fest. Der Einfluss von Alter, Geschlecht und sozioökonomischem Status sollten in diesem Zusammenhang näher untersucht werden.

Ein weiterer Punkt betrifft die Berücksichtigung der Geschlechterperspektive in der medizinischen Versorgung. Eine Gleichbehandlung der Geschlechter ist dabei nicht das Ziel. Vielmehr geht es darum, die Unterschiede von Frauen und Männern in physiologischer und psychosozialer Hinsicht zu berücksichtigen, um bedarfsgerechte und zielgruppenorientierte Angebote der Versorgung zu ermöglichen. Es muss sowohl auf Seiten des medizinischen Fachpersonals als auch auf Seiten der Bevölkerung ein Umdenken im Hinblick auf die Herzkrankheiten stattfinden: Frauen in der Forschung zu vernachlässigen und sich lediglich an den Symptomen und Bedarfen von Männern zu orientieren, ist unzeitgemäß.

Um die gesundheitliche Versorgung weiter zu optimieren, sollte sich an dem, was Patient(inn)en benötigen, orientiert werden. Indem man die Nutzer des medizinischen Versorgungssystems mit ihren Erfahrungen einbezieht, erhält man die Möglichkeit Fehlentwicklungen im Gesundheitswesen vorzubeugen und die Versorgung an den tatsächlichen Bedarfen auszurichten (Dierks et al. 2006).

Die nicht unerhebliche Leistungsmenge der Koronarinterventionen sollte einen Beitrag zu Verringerung der gesundheitlichen Ungleichheit leisten, da von vielen durchgeführten Leistungen auch viele Patient(inn)en profitieren können.

Aufgrund der vorliegenden Daten wurde deutlich, dass Personen, die in der akutkardiologischen Versorgung angekommen sind, zum großen Teil unabhängig von ihren sozialen Merkmalen versorgt werden. Wie dies im Vorfeld aussieht, bleibt weiter unklar.

Ebenso unklar ist der Einfluss, den soziale Merkmale zukünftig haben werden. Die bisherige Entwicklung der Leistungsmengen lässt nicht vermuten, dass es in Kürze zu immensen Einschränkungen bei koronarinterventionellen Verfahren kommen wird.

Sollten Rationierungen im Gesundheitssystem vorgenommen werden, werden die Ressourcen knapper und die Wahrscheinlichkeit, dass soziale Merkmale bei der Verteilung der Ressourcen eine Rolle spielen, steigt. Dies können Ergebnisse internationaler Studien, beispielsweise aus dem US-amerikanischen Gesundheitswesen, bereits heute eindrücklich zeigen.

Die Relevanz sozialer Merkmale bei der Anwendung koronarinterventioneller Verfahren bleibt somit ein spannendes Feld, welches zukünftig weiter beachtet und erforscht werden sollte.

## GLOSSAR

**Adjuvant:** unterstützend

**Ad hoc PTCA:** eine PTCA, die im Anschluss (in derselben Sitzung) an eine Kontrolldiagnostik durchgeführt wird.

**Akutes Koronarsyndrom:** Sammelbegriff für schwerwiegende, plötzlich auftretende Herzschmerzen und deren Ursachen (instabile Angina pectoris, bestimmte Formen des Herzinfarkts), die auf Gefäßveränderungen zurückzuführen sind.

**Angina Pectoris:** Anfälle mit Atemnot und Schmerzen in der Brust, verursacht durch Stress oder körperliche Anstrengung. Tritt auf, wenn die Sauerstoffversorgung des Herzmuskels nicht ausreichend ist. Einteilung erfolgt in CCS-Klassen (siehe unten).

**Angioplastie:** als perkutane transluminale koronare Angioplastie (PTCA) zur Dehnung von Stenosen der Herzkranzgefäße (= Koronarangioplastie) bekannt.

**Aortenaneurysma:** krankhafte, örtlich begrenzte Erweiterung der Schlagader (Aorta).

**Aortenvitium:** s. *Vitium*

**Arteriosklerose:** bezeichnet die Ablagerung von Plaques an den Innenwänden der Arterien. Die Plaques werden aus Cholesterin, Fibrin und Blutplättchen gebildet. Über eine Zeitspanne von Jahren oder Jahrzehnten wachsen die Plaques in den Gefäßinnenraum hinein und damit verengen den Gefäßdurchmesser.

**Atherektomie:** Behandlung nicht verkalkter Gefäßverengungen durch ein rotierendes Messer, welches in einem kleinen Gehäuse sitzt. ‚Fettpolster‘ werden dadurch abgetragen und gesammelt.

**Ballondilatation:** siehe *PTCA*.

**Belastungs-Ischämie:** Ischämie, bezeichnet die Blutleere oder Minderdurchblutung (Durchblutungsstörung) eines Gewebes infolge unzureichender oder fehlender arterieller Blutzufuhr. Sie wird durch Einengung bzw. den Verschluss der Gefäßlichtung (z.B. Koronarinsuffizienz) bedingt. Die Ischämie führt zu Sauerstoffmangel mit Abblassung, Abkühlung und Volumenabnahme der betroffenen Gewebe, bei längerem Bestehen zur Zellnekrose.

**Bypass-PTCA:** Stellt sich während einer PTCA heraus, dass die großen Kranzgefäße (Koronargefäße) stark verengt sind und das Risiko eines Herzinfarktes erhöht ist, wird ein Bypass gelegt. Dabei werden die verengten Gefäßabschnitte durch Arterien z.B. aus dem Unterarm, ersetzt.

**CABG:** coronary artery bypass graft; auch koronarer Bypass. Bypass der verengten Koronararterie mit einer Arterie oder Vene bei koronarer Herzkrankheit. Hierbei handelt es sich um eine Operation mit Herz-Lungen-Maschine.

**CCS-Klassen:** Klassifizierung der Angina pectoris nach den Kriterien der Canadian Cardiovascular Society (CCS-Klassen) in:

CCS I: normale Aktivität verursacht keine Angina. Angina pectoris tritt auf bei schwerer oder anhaltender Belastung;

CCS II: leichte Einschränkung der normalen Aktivität durch Angina pectoris, z.B. beim Treppensteigen;

CCS III: ausgesprochene Einschränkung der körperlichen Aktivität durch Angina pectoris;

CCS IV: Unmöglichkeit der körperlichen Belastung ohne Beschwerden, Symptome können auch in Ruhe auftreten.

**Diabetes mellitus:** bezeichnet die chronische Erhöhung des Blutzuckers, mit einem sehr hohen Risiko für schwere Begleit- und Folgeerkrankungen.

**Dyspnoe:** Kurzatmigkeit; jede Form einer Atemstörung. Tritt auf, wenn die Pumpleistung des Herzens nicht ausreicht und sich das Blut in der Lunge staut. Der steigende Sauerstoffbedarf des Herzmuskels und der anderen Muskeln bei körperlicher Anstrengung erfordert eine erhöhte Pumpleistung. Das kranke Herz ist dazu nicht in der Lage und das entstehende Missverhältnis zwischen geforderter Pumpleistung und verbliebener Fähigkeit führt zur Dyspnoe.

**Herzinfarkt:** auch Myokardinfarkt. Durch das Aufbrechen der Koronarsklerose, in deren Folge es zu Koronarthrombosen der Herzkranzgefäße kommt, verursacht. Der Herzmuskel kann nicht ausreichend mit Sauerstoff versorgt werden. Ein Missverhältnis zwischen Sauerstoffangebot und –bedarf entsteht (Ischämie), führt zur Zellnekrose.

**Herzinsuffizienz:** auch Herzleistungsschwäche genannt. Handelt es sich um eine Unzulänglichkeit (Insuffizienz) des Herzmuskels, die sich aus den Folgen des Herzinfarktes ergibt. Die Pumpleistung ist sehr schwach, die ausreichende Blutversorgung des Organismus ist nicht mehr sicher gestellt. Als typische Symptome gelten Reizhusten, Atemnot und Blaufärbung der Lippen. Folgen sind Abbau der körperlichen Leistungsfähigkeit, Müdigkeit und Atemnot.

**Herzkatheter:** invasives Verfahren. Die Bezeichnung ‚kleiner Herzkatheter‘ (für Rechtsherzkatheter) und ‚großer Herzkatheter‘ (für Linksherzkatheter) sagt nichts aus über den Ort, an dem die Katheter eingeführt werden, sondern über den Ort, an dem die Katheter schließlich platziert werden (kleiner Kreislauf, Lungenschlagader bzw. großer Kreislauf, linke Herzkammer und Herzkranzgefäße).

**Herzkranzgefäße:** s. *Koronararterien*.

**Hypercholesterinämie:** bezeichnet den erhöhten Gesamtcholesterinwert. Dieser liegt bei  $\geq 250\text{mg/dl}$ .

**Indikation:** aus der ärztlichen Diagnose heraus zu Anwendung kommendes Heilverfahren oder Verabreichung eines Medikamentes.

**Inzidenz:** Anteil neu aufgetretener Krankheitsfälle innerhalb einer definierten, krankheitsfreien Gruppe von Personen während eines bestimmten Zeitraumes. Die Inzidenz schätzt das Risiko eines Individuums ab, während eines definierten Zeitraums eine bestimmte Krankheit zu entwickeln.

**Ischämie:** der Herzmuskel kann nicht ausreichend mit Sauerstoff versorgt werden. Es besteht ein Missverhältnis zwischen Sauerstoffangebot und –bedarf, welches zum Untergang von Herzmuskelgewebe führt.

**Kardiomyopathie:** Erkrankung des Herzmuskels, die mit kardialer Dysfunktion einhergeht.

**Kontrastmittel:** jodhaltige Substanz, mit deren Hilfe Herzhöhlen und Herzkranzgefäße bei der Herzkatheteruntersuchung sichtbar gemacht werden können.

**Koronararterien:** auch Herzkranzgefäße, liegen wie ein Kranz (lat. corona) um das Herz und versorgen dieses mit Nährstoffen und Sauerstoff.

**Koronare Herzkrankheit:** Werden die Koronararterien von der Arteriosklerose befallen, kann es zu einer Unterversorgung des Herzmuskels mit Sauerstoff kommen, dies bezeichnet die koronare Herzkrankheit.

**Koronarstatus:** klärt darüber auf, wie viele Gefäße erkrankt sind.

**Letalität:** Sterblichkeit.

**Linksherzkatheter:** s. *Herzkatheter*

**LV-Funktion:** Funktion des linken Ventrikels des Herzens. Ventrikel bezeichnet die Herzkammer, man unterscheidet zwischen linkem und rechtem Ventrikel.

**Mitral Vitium:** s. *Vitium*

**Morbidität:** die Häufigkeit der Erkrankungen innerhalb einer Bevölkerungsgruppe.

**Mortalität:** die Sterblichkeit bzw. das Verhältnis der Zahl der Todesfälle zur Gesamtzahl der berücksichtigten Personen.

**Prävalenz:** Anteil der in einer Bevölkerung Erkrankten.

**Prima-vista-PTCA:** Im Anschluss an eine erste diagnostische Koronarangiographie werden aus ökonomischen, logistischen und psychologischen Gründen innerhalb der Sitzung gefundene Stenosen behandelt.

**Prognostische Indikation:** Die Patient(inn)en sind weitgehend asymptomatisch, sie haben einen Infarkt erlitten, verfügen über eine hohe Leistungsfähigkeit, haben dabei keine Angina pectoris und normale Befunde in der Funktionsdiagnostik.

**PTCA:** perkutane transluminale coronare Angioplastie, auch Koronardilatation/Ballondilatation genannt.

**Revaskularisation:** Aufdehnung der verengten oder verschlossenen Koronargefäße durch Herzkathetertechnik.

**Rezidiv:** bezeichnet den Rückfall einer Krankheit bzw. ihr Wiederauftreten nach völliger Abheilung.



**Stenose:** angeborene oder erworbene dauerhafte Einengung eines Kanals, einer Mündung, z.B. die Herzklappenstenose.

**Terminale Niereninsuffizienz:** auch Endgültiges Nierenversagen; hier liegt ein dauerhaftes Versagen der Nierenfunktion vor, was zu einem Anstieg der harnpflichtigen Substanzen im Blut führt.

**Thrombolyse:** auch Fibrinolyse. Verfahren zur Blutverdünnung. Thrombolytisch wirksame Medikamente werden vor allem in den ersten Stunden nach Herzinfarkt gespritzt oder als Infusion über die Vene verabreicht. Diese Medikamente unterstützen die Auflösung von Gerinnseln und helfen bei rechtzeitiger Verabreichung Schäden am Herzmuskel durch rasches Wiederherstellen der Durchblutung zu begrenzen.

**Vitium:** Fehler;      Aortenvitium: Aortenklappenfehler,  
Mitralvitium: Mitralklappenfehler (Herzklappenfehler)

**Zellnekrose:** Untergang bzw. Absterben von Zellgewebe z.B. durch unzureichende Sauerstoffzufuhr.

---

## LITERATURVERZEICHNIS

- Aguilar, M.D./Fitch, K./Lázaro, P./Bernstein, S.J. (2001): The appropriateness of use of percutaneous transluminal coronary angioplasty in Spain. In: *Int J Cardiol*, 78, 213-21.
- Ahrens, D. (2004): Gesundheitsökonomie und Gesundheitsförderung – Eigenverantwortung für Gesundheit? In: *Gesundheitswesen*, 66, 213-21.
- Anderson, H.H./Schwarze, J. (1997): Angebotsinduzierte Nachfrage bei zunehmendem Wettbewerb? Eine empirische Analyse der Inanspruchnahme ambulanter ärztlicher Leistungen. Veröffentlichungsreihe des Berliner Zentrum Public Health, 97-5.
- Anderson, G.M./Brown, A.D. (2001): Appropriateness ratings: overuse, underuse, or misuse? Commentary. In: *The Lancet*, 358, 1475-76.
- Angehrn, W. (2001): Die chronische Herzkrankheit. In: *Schweiz Med Forum*, 48, 1187-91.
- Ansari, Z./Carson, N.J./Ackland, M.J./Vaughan, L./Serraglio, A. (2003): A Public Health model of the social determinants of health. In: *Soz Präventivmed*, 48, 242-51.
- Alpert, J.S./Thygesen, K./Antman, E. (2000): Myocardial infarction redefined – a consensus document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redifinition of myocardial infarction. In: *J Am Coll Cardiol*, 36(3), 959-69.
- Alter, D.A./Naylor, C.D./Austin, P./Tu, J.V. (1999): Effects of socioeconomic status on access to invasive cardiac procedures and on mortality after acute myocardial infarction. *New Engl J Med*, 341, 18, 1359-67.
- Alter, D.A./Naylor, C.D. /Austin, P.C./Chan, B.T.B./Tu, J.V. (2003): Geography and service supply do not explain socioeconomic gradients in angiography use after acute myocardial infarction. In: *Canad Med Association J*, 168 (3), 261-4.

- Alter, D.A./Iron, K./Austin, P.G./Naylor, C.D. (2004): Socioeconomic Status, Service Patterns, and Perceptions of care among survivors of acute myocardial infarction in Canada. In: JAMA, 291, 1100-07.
- Aumiller, J. (2005): Gläserne Kardiologie. In: Herz, 30 (8), 781-2.
- Badura, B./Strodtholz, P. (1998): Soziologische Grundlagen der Gesundheitswissenschaften. In: Handbuch Gesundheitswissenschaften. Juventa Verlag, Weinheim München, 145-74.
- Badura, B./Strodtholz, P. (2003): Qualitätsforschung und Evaluation im Gesundheitswesen. In: Schwartz, F. W./Badura, B./Busse, R./Leidl, R./Raspe, H./Siegrist, J./Walter, U. (Hrsg.): Das Public Health Buch. Gesundheit und Gesundheitswesen. 2. Aufl.. Urban & Fischer, München, Jena, 714-24.
- Badura, B./Schellschmidt, H./Vetter, C. (Hrsg.) (2004a): Fehlzeiten-Report 2003. Springer, Berlin.
- Badura, B./Mannebach, H./Brause, M./Grande, G. (2004b): Analyse von Zusammenhängen zwischen sozialen Patientenmerkmalen und Leistungszahlen in der Kardiologie (SULEIKA). Abschlussbericht für die DFG.
- Banerjee, S./Crook, A.M./Dawson, J.R./Timmis, A.D./Hemingway, H. (2000): Magnitude and consequences of error in coronary angiography interpretation (The ACRE study). In: Am J Cardiol, 85, 309-14.
- Barlösius, E./Feichtinger, E./Köhler, B.M. (1995): Ernährung in der Armut. Gesundheitliche, soziale und kulturelle Folgen in der Bundesrepublik Deutschland. edition sigma, reiner bohn verlag, Berlin.
- Barnhart, J.M./Monrad, E.S./Cohen, H.W. (2003): Physicians' perceptions of the effect of nonclinical factors on coronary revascularization. In: Heart Disease, 5 (5), 313-19.
- Bashore, T.M./Bates, P.B./Clark, D.A./Cusma, J.T./Dehmer, G.J./Morton, J.K./Laskey, W.K./O'Laughlin, M.P./Oesterle, S./Popua, J.J./: (2001): ACC/Society for Cardiac Angiography and Interventional Clinical Consensus Documentation on Cardiac Catheterization - Laboratory Standards. In: J Am Coll Cardiol 37(8), 2170-2216.

- 
- Bearden, D./Allman, R./McDonald, R./Miller, S./Pressel, S./Petrovitch, H. (1994): Age, race, and gender variation in the utilization of coronary artery bypass surgery and angioplasty in SHEP. In: J Am Geriatr Soc 42(11), 1143-49.
- Beck, U. (1983): Jenseits von Klasse und Stand? Soziale Ungleichheiten, gesellschaftliche Individualisierungsprozesse und die Entstehung neuer sozialer Formen und Identitäten. In: Kreckel, R. (Hrsg.): Soziale Ungleichheiten. Soziale Welt, Sonderband 2, Schwartz, Göttingen, 35-73.
- Beck, U. (1986): Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne. Suhrkamp, Frankfurt/Main.
- Becker, G.S. (1964): Human Capital. University of Chicago Press, New York.
- Becker, R. (1998): Bildung und Lebenserwartung in Deutschland. Eine empirische Längsschnittstudie aus der Lebenslaufperspektive. In: Zeits Soz, 27, 133-50.
- Behrens, J. (2006): Meso-soziologische Ansätze und die Bedeutung gesundheitlicher Unterschiede für die allgemeine Soziologie sozialer Ungleichheit. In: Richter, M./Hurrelmann, K. (Hrsg.): Gesundheitliche Ungleichheit. Grundlagen, Probleme, Perspektiven. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 53-72.
- Beral, V. (2003): Breast cancer and hormone-replacement therapy in the Million Women Study. In: Lancet, 362, 419-27.
- Beral, V./Bull, D./Reeves, G. (2005): Endometrial cancer and hormone-replacement therapy in the Million Women Study. In: Lancet, 365, 1543-55.
- Berger, P. A./Vester, M. (Hrsg.) (1998): Alte Ungleichheiten – Neue Spannungen. Leske + Budrich, Opladen.
- Bernstein, S.J./ Hilborne, L.H./ Leape, L.L./Fiske, M.E./ Park, R.E./ Kamberg, C.J./Brook, R.H. (1993): The appropriateness of use of coronary angiography in New York State. In: JAMA, 269(6), 766-9.
- Bischoff, B./Silber, S./Richartz, B.M./Pieper, L./Klotsche, J./Wittchen, H.-J. (2006): Inadequate medical treatment of patients with coronary artery disease by primary care physicians in Germany. In: Clin Research in Cardiol, 95(8), 405-12.

- Bolte, K.M. (1990): Strukturtypen sozialer Ungleichheit. Soziale Ungleichheit in der Bundesrepublik Deutschland im historischen Vergleich. In: Berger, P. A./Hradil, S. (Hrsg.): Lebenslagen, Lebensläufe, Lebensstile. Soziale Welt. Sonderband 7, Schwartz, Göttingen, 27-50.
- Borgers, D./Abholz, H.H. (2001): Welches Kapital ist gut für die Gesundheit? Entfremdung und materielle Ressourcen als Determinanten von Gesundheit. In: Mielck, A./Bloomfield, K. (Hrsg.): Sozialepidemiologie. Einführung in die Grundlagen, Ergebnisse und Umsetzungsmöglichkeiten. Juventa-Verlag, Weinheim, München, 371-82.
- Born, G./Baumeister, S.E./Sauer, S./Hensel, E./Kocher, T./John, U. (2006): Merkmale von Risikogruppen einer unzureichenden Inanspruchnahme zahnmedizinischer Leistungen – Ergebnisse der Study of Health in Pomerania (SHIP). In: Gesundheitswesen, 68, 257-64.
- Bortz, J. (2004): Statistik für Sozialwissenschaftler. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Bourdieu, P. (1979): Entwurf einer Theorie der Praxis. Suhrkamp, Frankfurt/Main.
- Bowling, A./Bond, M./McKee, D./McClay, M./Banning, A.P./Dudley, N./Elder, A./Martin, A./Blackman, I. (2001): Equity in access to exercise tolerance testing, coronary angiography, and coronary artery bypass grafting by age, sex, and clinical indications. In: Heart, 85, 680-86.
- Braun, B. (2002): Häufigkeit und Auswirkungen von Leistungsrationierung im Gesundheitswesen. In: Böcken, J./Braun, B./Schnee, M. (Hrsg.): Gesundheitsmonitor 2002. Die ambulante Versorgung aus Sicht von Bevölkerung und Ärzteschaft. Verlag Bertelsmann Stiftung, Gütersloh, 97-111.
- Brause, M./Grande, G./Mannebach, H./Badura, B. (2006): Der Einfluss sozialer und struktureller Faktoren auf die Angemessenheit invasiver kardiologischer Prozeduren. In: Med Klin, 101 (3), 226-34.
- Breckenkamp, J./Laaser, U. (2001): Soziale Ungleichheit und Herz-Kreislaufkrankungen. In: Mielck, A./Bloomfield, K. (Hrsg.): Sozialepidemiologie. Einführung in die Grundlagen, Ergebnisse und Umsetzungsmöglichkeiten. Juventa-Verlag, Weinheim, München, 117-27.

- Breithardt, G./Böcker, D. (2000): Medizinische Großgeräte. Wildwuchs nicht bewiesen. In: Deutsches Ärzteblatt, 97 (4), A-147.
- Britton, A./Shipley, M./Marmot, M./Hemingway, H. (2004): Does access to cardiac investigation and treatment contribute to social and ethnic differences in coronary heart disease? Whitehall II prospective cohort study. In: BMJ, doi: 10.1136/bmj.38156.690150.AE, download 27.10.2004.
- Brochier, M.L./Arwidson, P. (1998): Coronary heart disease risk factors in women. In: European Heart Journal 19 (A), A45-A52.
- Bruckenberg, E. (2003): Herzbericht 2002 mit Transplantationschirurgie. 15. Bericht der Arbeitsgruppe Krankenhauswesen der Arbeitsgemeinschaft der obersten Landesgesundheitsbehörden der Länder (AOLG). Hannover.
- Bruckenberg, E. (2005): Herzbericht 2004 mit Transplantationschirurgie. 17. Bericht. Sektorenübergreifende Gesundheitsberichterstattung zur Kardiologie und Herzchirurgie in Deutschland. Mit vergleichenden Daten aus Österreich und der Schweiz. Hannover.
- Brunner, E./Shipley, M.J./Blane, D./Davey Smith, G./Marmot, M.G. (1999): When does cardiovascular risk start? Past and present socio-economic circumstances and risk factors in adulthood. In: J Epidemiol Community Health, 53, 757-64.
- Büchner, B./Kleiber, C./Stanske, B./Herrmann-Lingen, C. (2005): Stress und Herzkrankheit bei Frauen. Geschlechtsspezifische Risiken, Bewältigungsprobleme und Behandlungsansätze. In: Herz, 30(5), 416-28.
- Bühning, P. (2000): Angemessenheit medizinischer Leistungen. Versorgungsforschung forcieren. In: Deutsches Ärzteblatt, 97 (19), A-1281-82.
- Bundesministerium für Gesundheit (2007): Die Gesundheitskarte. In: <http://www.die-gesundheitskarte.de> .
- Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH (2002): Qualität sichtbar machen. BQS-Qualitätsreport 2001. Düsseldorf.
- Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH (2004): Koronarangiographie/Koronarangioplastie. In: <http://www.bqs-qualitätsreport.de/2004/ergebnisse/leistungsbereiche/ptca> .

- Bürger, W./Morfeld, M. (1999): Gibt es schichtspezifische Benachteiligung bei der Inanspruchnahme von medizinischen Reha-Maßnahmen? In: *Rehabilitation*, 38, Suppl.2, 134-41.
- Buuren, van F./Mannebach, H./ Horstkotte, D. (2005): 20. Bericht über die Leistungszahlen der Herzkatheterlabore in der Bundesrepublik Deutschland. In: *Z Kardiologie* 94, 212-15.
- Buuren, van F./Horstkotte, D. (2006): 21. Bericht über die Leistungszahlen der Herzkatheterlabore in der Bundesrepublik Deutschland. (Vorabversion) In: [http://leitlinien.dgk.org/images/pdf/leitlinien\\_volltext/2006-02-bericht21.pdf](http://leitlinien.dgk.org/images/pdf/leitlinien_volltext/2006-02-bericht21.pdf)
- Carlisle, D.M./Leake, B.D. (1998): Differences in the effect of patients' socio-economic status on the use of invasive cardiovascular procedures across health insurance categories. *Am J Public Health*, 88(7), 1089-92.
- Chantelau, E. (1999): Ist der diabetische Fuß vor der Amputation zu retten? In: Lauterbach, K./Ziegenhagen, D. (Hrsg.): *Diabetes mellitus – Evidenz-basierte Diagnostik und Therapie*. Schattauer, Stuttgart, New York, 61-76.
- Chassin, R./Kosecoff, J./Solomon, H./Brook, R.H. (1987): How coronary angiography is used. Clinical determinants of appropriateness. In: *JAMA*, 258(18), 2543-47.
- Clade, H. (1999): Medizinische Großgeräte. Seit Jahren Wildwuchs. In: *Deutsches Ärzteblatt*, 96(8), A-470-73.
- Clade, H. (2004): Private Krankenversicherung: Missverhältnis. In: *Deutsches Ärzteblatt*, 101(28-29), A-2019.
- Coburn, D. (2004): Beyond the income inequality hypothesis: class, neo-liberalism, and health inequalities. In: *Soc Sci Med*, 58, 41-56.
- Cochrane, A.L. (1972): *Effectiveness and efficiency: random reflections on health services*. London.
- Coory, M./Scott, I.A./Baade, P. (2002): Differential effect of socioeconomic status on rates of invasive coronary procedures across the public and private sectors in Queensland, Australia. In: *J Epidemiol Community Health*, 56, 233-34.

- Dahrendorf, R. (1968): Über den Ursprung der Ungleichheit unter den Menschen. In: Ders.: Pfade aus Utopia. Arbeiten zur Theorie und Methode der Soziologie. Piper, München, 352-79.
- Daly, C.A./Clemens, F./Lopez Sendon, J.L./Tavazzi, L./Boersma, E./Danchin, N./Delahaye, F./Gitt, A./Julian, D./Mulcahy, D./Tuzyllo, W./Thygesen, K./Verheugt, F./Fox, K.M. (2005): The initial management of stable angina in Europe, from the Euro Heart Survey. A description of pharmacological management and revascularization strategies initiated within the first month of presentation to a cardiologist in the Euro Heart Survey of Stable Angina. In: Eur Heart J, 26, 1011-22.
- Davey Smith, G./Morris, J. (1994): Increasing inequalities in the health of the nation. Editorials. In: BMJ, 309, 1453-4.
- Davey Smith, G./Blane, D./Bartley, M. (1994): Soziale Ungleichheit und Mortalitätsunterschiede: Diskussion der Erklärungsansätze in Großbritannien. In: Mielck, A.(Hrsg.): Krankheit und soziale Ungleichheit. Ergebnisse der sozialepidemiologischen Forschung in Deutschland. Leske+Budrich, Opladen, 425-51.
- Davis, K./Moore, W.E. (1945/1967): Einige Prinzipien der sozialen Schichtung. In: Hartmann, H. (Hrsg.): Moderne amerikanische Soziologie. Enke, Stuttgart, 347-57.
- Delekat, D./Kis, A. (2001): Zur gesundheitlichen Lage von Kindern in Berlin. Ergebnisse und Handlungsempfehlungen auf Basis der Einschulungsuntersuchungen 1999. Senatsverwaltung für Arbeit, Soziales und Frauen, Berlin.
- Dewey, M./Hamm, B. (2004): Vergleich der Kosteneffizienz der häufigsten diagnostischen Verfahren bei der Koronaren Herzkrankheit. In: Dtsch Med Wochenschr, 129, 1415-19.
- Deutsche Gesellschaft für Kardiologie (DGK) (2005): Herzbericht 2004: Mehr Leistungen bringen höheres Lebensalter und bessere Lebensqualität. Pressetext DGK 10/2005. <http://www.dgk.de/>



- Diercks, M.-L./Seidel, G. (2005): Gleichberechtigte Beziehungsgestaltung zwischen Ärzten und Patienten – wollen Patienten wirklich Partner sein? In: Härter, M./Loh, A./Spies, C. (Hrsg.): Patientenbeteiligung bei medizinischen Entscheidungen. Neue Anstöße zum Transfer in die Patientenversorgung. Deutscher Ärzteverlag, Köln, 34-44.
- Diercks, M.-L./Seidel, G./Horch, K./Schwartz, F.W. (2006): Bürger- und Patientenorientierung im Gesundheitswesen. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Robert Koch-Institut, Berlin.
- Dietz, R./Rauch, B. (2003): Leitlinie zur Diagnose und Behandlung der chronischen koronaren Herzerkrankung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie- Herz- und Kreislaufforschung (DGK). In: Z Kardiol, 92, 501-21.
- Dietz, R. (2005): Statement. Presstext der DGK, 10/2005.
- Diez-Roux, A.V./Stein Merkin, S./Arnett, D./Chambless, L./Massing, M./Nieto F.J./Sorlie, P./Sklo, M./Tyroler, H.A./Watson, R.L. (2001): Neighborhood of residence and incidence of coronary heart disease. In: N Engl J Med, 345(2), 99-106.
- Dissmann, W./Ridder, M. de (2002): The soft science of German cardiology. In: The Lancet, 359, 2027-29.
- Domenighetti, G./Casabianca, A. (1995): Economie sanitaire, incertitude et induction de la demande par le médecin. In: Schweiz med Wochenschrift 125, 1969-79.
- Donabedian, A. (1966): Evaluating the Quality of Medical Care. Milbank Memorial Fund quarterly. 166-206.
- Doorslaer, van E./Masseria, C./Koolmann, X. (2006): Inequalities in access to medical care by income in developed countries. In: CMAJ, 174(2), 177-83.
- Dulon, M./Bardehle, D./Blettner, M. (2003): Zur Messung der sozialen Ungleichheit im Mikrozensus und Bundes-Gesundheitssurvey. In: Gesundheitswesen, 65, 629-35.
- Dusch, T. von (1868): Lehrbuch der Herzkrankheiten. Engelmann, Leipzig.

- Elkeles, T./Mielck, A. (1993): Soziale und gesundheitliche Ungleichheit. Theoretische Ansätze zur Erklärung von sozioökonomischen Unterschieden in Morbidität und Mortalität. Veröffentlichungsreihe der Forschungsgruppe Gesundheitsrisiken und Präventionspolitik, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung.
- Erbel, R. (2003): Neue Wege in der Bekämpfung des Herzinfarktes: Risikostratifizierung. Primäre und sekundäre Prävention der koronaren Herzerkrankung. In: Essener Unikate, 20, 18-29.
- Erbel, R./Engel, H.J./Kübler, W./Meinertz, T./Neuhaus, K.L./Sauer, G./Strauer, B. E./Bonzel, T./Ewen, K. (1997): Richtlinien der interventionellen Koronartherapie. In: Z Kardiol, 86, 1040-63.
- Erbel, R./Konorza, T./Haude, M./Dagres, N./Baumgart, D. (2002): Rolle der interventionellen Kardiologie in der Therapie der koronaren Herzerkrankung. In: Herz, 27 (6), 471-80.
- Erikson, R./Goldthorpe, J.H. (1992): The constant flux. A study of class mobility in industrial societies. Clarendon Press, Oxford.
- Feder, G./Crook, A.M./Magee, P./Banerjee, S./Timmis, A.D./Hemingway, H. (2002): Ethnic differences in invasive management of coronary disease: prospective cohort study of patients undergoing angiography. In: BMJ, 324, 511-6.
- Fitch, K./Lázaro, P./Aguilar, M.D./Kahan, J.P./Loo, van het M./Bernstein, S.J. (2000): European criteria for the appropriateness and necessity of coronary revascularization procedures. In: Eur J Cardiothorac Surg, 18 (4), 380-7.
- Friedman, M./Rosenman, R.H. (1974): Type A behavior and your heart. New York: Knopf.
- Friedman, M./Rosenman, R.H. (1985): Rette dein Herz. Wie Stressgeplagte umlernen und das Infarktrisiko verringern können. Rowohlt, Reinbek.
- Gandjour, A./Neumann, I./Lauterbach, K.W. (2003): Appropriateness of invasive cardiovascular interventions in German hospitals (2000-2001): an evaluation using the RAND-appropriateness criteria. In: Europ J Cardio-thoracic Surgery, 24, 571-7.

- Geißler, R. (<sup>2</sup>1996): Die Sozialstruktur Deutschlands. Zur gesellschaftlichen Entwicklung mit einer Zwischenbilanz zur Vereinigung. Bundeszentrale für politische Bildung, Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Geling, O./Janssen, C./Lüschen, G. (1996): Alter, Gesundheitsstatus und die Inanspruchnahme von Allgemein- und Fachärzten. In: Soz Präventivmed, 41, 36-46.
- Geyer, S. (1997): Ansätze zu Erklärung sozial ungleicher Verteilung von Krankheiten und Mortalitäten. In: Gesundheitswesen, 59, 36-40.
- Geyer, S./Peter, R. (1999): Occupational status and all-cause mortality. A study with health insurance data from Nordrhein-Westfalen, Germany. In: European Journal of Public Health 9, 114-8.
- Glaeske, G. (2000): Arzneimittelkonsum bei Kindern und Jugendlichen. Hinweise auf den Gebrauch und Missbrauch, auch unter Aspekten der sozialen Schicht. In: Altgeld, T./Hofrichter, P. (Hrsg.): Reiches Land – Kranke Kinder? Gesundheitliche Folgen von Armut bei Kindern und Jugendlichen. Mabuse Verlag, Frankfurt am Main, 65-73.
- Gottwik, M./Zeymer, U./Schneider, S./Senges, J. (2003): Zu viele Herzkatheteruntersuchungen in Deutschland? In: Dtsch Med Wochenschr, 128, 2121-24.
- Green, L.A./Ruffin, M.T. (1994): A closer examination of sex bias in the treatment of ischemic cardiac disease. In: J Fam Pract, 39(4), 331-6.
- Guadagnoli, E./Landrum, M.B./Normand, S.L.T./Ayanian, J.Z./Garg, P./Hauptmann, P. J./Ryan, T.J./McNeil, B.J. (2001): Impact of Underuse, Overuse, and discretionary Use on geographic variation in the use of coronary angiography after acute myocardial infarction. In: Medical Care, 39(5), 446-58.
- Guadagnoli, E./Hauptman, P.J./Ayanian, J.Z./Pashos, C.L./McNeil, B.J./Cleary, P.D. (1995): Variation in the use of cardiac procedures after acute myocardial infarction. In: N Engl J Med, 333(9), 573-8.
- Günther, K.-H./Hofmann, F./Hohendorf, G./König, H./Schuffenhauer, H. (<sup>7</sup>1975): Quellen zur Geschichte der Erziehung. Volk und Wissen, Berlin, 29-30.

- Hanefeld, U. (1987): Das Sozio-ökonomische Panel. Grundlagen und Konzeption. Campus-Verlag, Frankfurt, New York.
- Härtel, U. (2002): Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems bei Männern und Frauen. In: Hurrelmann, K./Kolip, P. (Hrsg.): Geschlecht, Gesundheit und Krankheit. Männer und Frauen im Vergleich. Hans-Huber-Verlag, Bern, 273-88.
- Heidrich, J./Wellmann, J./Hense, H.-W./Siebert, E./Liese, A.D./Löwel, H./Keil, U. (2003): Klassische Risikofaktoren für Herzinfarkt und Gesamtsterblichkeit der Bevölkerung. 13-Jahres-Follow-up der MONICA Augsburg-Kohortenstudie. In: Z Kardiologie 92, 445-54.
- Heinzel-Gutenbrunner, M. (2001): Einkommen, Einkommensarmut und Gesundheit. In: Mielck, A./Bloomfield, K. (Hrsg.): Sozial-Epidemiologie. Eine Einführung in die Grundlagen, Ergebnisse und Umsetzungsmöglichkeiten. Juventa-Verlag, Weinheim, München, 39-49.
- Helmert, U. (2001): Sozialschichtspezifische Unterschiede bei somatischen und verhaltensbezogenen Risikofaktoren für koronare Herzkrankheiten. In: Mielck, A./Bloomfield, K. (Hrsg.): Sozialepidemiologie. Einführung in die Grundlagen, Ergebnisse und Umsetzungsmöglichkeiten. Juventa-Verlag, Weinheim, München, 175-83.
- Helmert, U. (2003): Soziale Ungleichheit und Krankheitsrisiken. MaroVerlag, Augsburg.
- Helmert, U./Herman, B./Joeckel, K.-H./Greiser, E./Madans, J. (1989): Social class and risk factors for coronary heart disease in the Federal Republic of Germany. Result of the baseline survey of the German Cardiovascular Prevention Study (GCP). In: Journal of Epidemiol. Comm. Health 43, 37-42.
- Helmert, U./Maschewsky-Schneider, U./Mielck, A./Greiser, E. (1993): Soziale Ungleichheit bei Herzinfarkt und Schlaganfall in West-Deutschland. In: Soz Präventivmed, 38, 123-32.
- Helmert, U./Bammann, K./Voges, W./Müller, R. (2000): Müssen Arme früher sterben? Soziale Ungleichheit und Gesundheit in Deutschland. Juventa, Weinheim.

- Helmert, U./Shea, S./Maschewsky-Schneider, U. (1995): Social Class and cardiovascular disease risk factor changes in West Germany 1984-1991. In: Eur J Publ Health, 5, 103-8.
- Helmert, U./Mielck, A./Shea, S. (1997): Poverty and health in West Germany. Sozial- und Präventivmedizin, 42, 276-85.
- Hemingway, H./Crook, A.M./Dawson, J.R./Edelman, J./Edmondson, S./Feder, G./Kopelman, P./Leatham, E./Magee, P./Parsons, L./Timmis, A.D./Wood, A. (1999): Rating the appropriateness of coronary angiography, coronary angioplasty and coronary artery bypass grafting: the ACRE study. In: J Public Health Med, 21(4), 421-9.
- Hemingway, H./Crook, A.M./Feder, G./Banjeree, S./Dawson, J. R./Magee, P./Philpott, S./Snaderns, J./Wood, A./Timmis, A.D. (2001): Underuse of coronary revascularization procedures in patients considered appropriate candidates for revascularization. In: N Engl J Med, 344(9), 645-54.
- Hemingway, H./Crook, A.M./Feder, G./Dawson, J.R./Timmis, A.D. (2000): Waiting for coronary angiography: is there a clinically ordered queue? In: The Lancet, 355, 985-6.
- Hetemaa, T./Keskimäki, I./ Manderbacka, K./Leyland, A.H./ Koskinen, S. (2003): How did the recent increase in the supply of coronary operations in Finland affect socioeconomic and gender equity in their use? In: J Epidemiol Community Health, 57, 178-85.
- Hetemaa, T./Keskimäki, I./Salomaa, V./Mähönen, M./Manderbacka, K./Koskinen, S. (2004): Socioeconomic inequities in invasive cardiac procedures after first myocardial infarction in Finland in 1995. In: J Clin Epidemiology 57, 301-8.
- Hilborne, L.H./ Leape, L.L./ Bernstein, S.J./ Park, R.E./Fiske, M.E./ Kamberg, C. J./Roth, C.P./ Brook, R.H. (1993):The appropriateness of use of percutaneous transluminal coronary angioplasty in New York State. In: JAMA 269(6), 761-5.
- Hippisley-Cox, J. (2004): Inequalities in access to care for patients with ischaemic heart disease. In: Br J Gen Pract, ?, 411-2

- Hobbs, R./Erhardt, L. (2002): Acceptance of guideline recommendations and perceived implementation of coronary heart disease prevention among primary care physicians in five European countries: the Reassessing European Attitudes about Cardiovascular Treatment (REACT) survey. In: *Family Practice*, 19, 596-604.
- Hochleitner, M. (1999): Unterschiede zwischen Frauen und Männern in der kardiologischen Versorgung in Tirol. In: *J Kardiologie*, 6, 406-8.
- Hochleitner, M. (2003): Schlagen Frauenherzen anders? In: *Speculum*, 21, 13-7.
- Hofman, G. (2001): Über-, Unter- und Fehlversorgung. Versorgung chronisch Kranker. Auszug aus dem Gutachten, Band III. In: *Der Internist*, 12, M286-90.
- Hoffmann, A.: Alles in einen Topf. In: *Süddeutsche Zeitung*, 63. Jhg., 5. Woche, Nr. 28, entnommen am 3.2.2007.
- Holle, R./Happich, M./Löwel H./Wichmann, H.E. (2005): KORA – A research platform for population based Health Research. In: *Gesundheitswesen*, 67 (S1), S19-S25.
- Holstein, B.H./Holme Hansen, E./Due, P. (2004): Social class variation in medicine use among adolescents. *Europ J Public Health*, 14(1), 49-52.
- Hoppe, J.D./Richter-Reichhelm, M. (2000): Medizinische Über-, Unter- und Fehlversorgung in Deutschland. Stellungnahme zur Anfrage des SVR für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen. In: [www.aezq.de/stellungnahmen/fehlversorgung/pdf/uversorgung.pdf](http://www.aezq.de/stellungnahmen/fehlversorgung/pdf/uversorgung.pdf)
- Horne, B.D./Muhlestein, J.B./Lappé, D.L./Renlund, D.G./Bair, T.L./ Bunch, T.J./Anderson, J.L. (2004): Less Affluent Area of Residence and Lesser-insured Status predict an increased risk of death or myocardial infarction after angiographic diagnosis of coronary disease. In: *Ann Epidemiol*, 14, 143-50.
- Hradil, S. (1987): Sozialstrukturanalyse in einer fortgeschrittenen Gesellschaft. Von Klassen und Schichten zu Lagen und Milieus. Leske + Budrich, Opladen.
- Hradil, S. (1994): Neuerungen der Ungleichheitsanalyse und die Programmatik künftiger Sozialepidemiologie. In: Mielck, A. (Hrsg.): Krankheit und soziale Ungleichheit. Ergebnisse der sozialegpidemiologischen Forschung in Deutschland. Leske + Budrich, Opladen, 375-392.

- Hradil, S. (1999): Soziale Ungleichheit in Deutschland. Leske + Budrich, Opladen.
- Isaacs, S.L./Schroeder, S.A. (2004): Class- The ignored determinant of the Nation's health. In: N Engl J Med, 351(11), 1137-42.
- Iung, B./Cachier, A./Baron, G./Messika-Zeitoun, D./Delahaye, F./Tornos, P./Gohlke-Bärwolf, C./Boersma, E./Ravaud, P./Vahanian, A. (2005): Decision-making in elderly patients with severe aortic stenosis: why are so many denied surgery? In: Eur Heart J, 26, 2714-20.
- Janßen, C./Grosse Frie, K./Ommen, O. (2006): Soziale Ungleichheit und gesundheitsbezogene Versorgung. In: Richter, M./Hurrelmann, K. (Hrsg.): Gesundheitliche Ungleichheit. Grundlagen, Probleme, Perspektiven. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 141-56.
- Jones, M./Ramsay, J./Feder, G./Crook, A.M./Hemingway, H. (2004): Influence of practices' ethnicity and deprivation on access to angiography: an ecological study. In: Br J Gen Pract, 54, 423-8.
- Kadel, C./Burger, W./Klepzig, H. (1996): Qualitätssicherung in der invasiven Kardiologie. Eine prospektive Untersuchung zur Bewertung von Indikationen zur Koronarangiographie und zur Koronardilatation nach der Methode der „RAND Corporation“. In: Dtsch med Wschr, 121, 465-71.
- Kaplan, G./Keil, J. (1993): Socioeconomic factors and cardiovascular disease: a review of the literature. In: Circulation, 88, 1973-97.
- Karasek, R.A. (1979): Job demands, job decision latitude, and mental strain: implications for job redesign. In: Administration Science Quarterly 24, 285-307.
- Karasek, R.A./Theorell, T. (1990): Healthy work: stress, productivity, and the reconstruction of working life. Basic Books, New York.
- Karoff, M. (2003): Herz-Kreislauf-Erkrankungen am Beispiel der koronaren Herzkrankheiten und des akuten Myokardinfarkts. In: Schwartz, F.W./Badura, B./Busse, R./Leidl, R./Raspe, H./Siegrist, J./Walter, U. (Hrsg.): Das Public Health Buch. Gesundheit und Gesundheitswesen. Urban & Fischer, München, Jena, E566-76.

- 
- Kauffmann, G. (1999): Zur Situation der Diagnostischen Radiologie in der Bundesrepublik Deutschland (mit besonderer Berücksichtigung des MRT). In: Fortschr, M74-81.
- Kelm, M./Strauer, B.E. (2000): Akuter Myokardinfarkt- primäre Angioplastie oder Thrombolyse? In: Internist, 41, 1331-43.
- Klein, T./Unger, R. (2001): Einkommen, Gesundheit und Mortalität in Deutschland, Großbritannien und den USA. In: Kölner Z Soz Sozialpsy, 53,96-110.
- Klemperer, D./Rosenwirth, M. (2005): Shared Decision Making. Konzepte, Voraussetzungen und politische Implikationen. Bertelsmann Stiftung. Media Cop, Gütersloh.
- Klever-Deichert, G./Hinzpeter, B./Hunsche, E./Lauterbach, K.W. (1999): Kosten koronarer Herzkrankheiten über die verbleibende Lebenszeit von KHK-Fällen. Eine Analyse des aktuellen Bestandes an KHK-Fällen in Deutschland aus gesellschaftlicher Perspektive. In: Zeitschrift für Kardiologie, Bd 88(12), 991-1000.
- Klocke, A. (1993): Sozialer Wandel, Sozialstruktur und Lebensstile in der Bundesrepublik Deutschland. Frankfurt: Europäischer Verlag der Wissenschaften.
- Knopf, H./Ellert, U./Melchert, H.U. (1999): Sozialschicht und Gesundheit. In: Gesundheitswesen, 61 (S2), S169-77.
- Kohler, M./Ziese, T. (2004):Telefonischer Gesundheitssurvey des Robert Koch-Instituts zu chronischen Krankheiten und ihren Bedingungen. Deskriptiver Ergebnisbericht. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Robert Koch-Institut, Berlin.
- Kolip, P. (2003): Frauen und Männer. In: Schwartz, F.W./Badura, B./Busse, R./Leidl, R./Raspe, H./Siegrist, J./Walter, U. (²Hrsg.): Das Public Health Buch. Gesundheit und Gesundheitswesen. Urban & Fischer, München, Jena, 642-52.
- Kopetsch, T. (2004): Die ärztliche Profession in Deutschland. Eine Darstellung der zahlenmäßigen Entwicklung in der Vergangenheit, eine Bestandsaufnahme des Status quo sowie ein Ausblick in die Zukunft. In: J Public Health, 12(5), 304-20.



- 
- Kostis, J.B./Wilson, A.C./O'Dowd, K./Gregory, P./Chelton, S./Cosgrove, N. M./Chirala, A./Cui, T. (1994): Sex Differences in the management and long-term outcome of acute myocardial infarction. A statewide study. In: *Circulation*, 90(4), 1715-30.
- Korsukéwitz, C./Klosterhuis, H./Winnefeld, M./Beckmann, U. (2001): Frauen sind anders – auch in der Rehabilitation? Geschlechtsspezifische Aspekte der medizinischen Rehabilitation. In: *DAngVers* 1/01, 7-15.
- Kreckel, R. (1992): *Politische Soziologie der Sozialen Ungleichheit*. Campus, Frankfurt/Main.
- Kreckel, R. (1998): Klassentheorie am Ende der Klassengesellschaft. In: Berger, P. A./Vester, M. (Hrsg.): *Alte Ungleichheiten, Neue Spannungen*. Leske + Budrich, Opladen, 31-48.
- Kressin, N.R./Petersen, L.A. (2001): Racial Differences in the use of invasive cardiovascular procedures: review of the literature and prescription for future research. In: *Ann Intern Med* 135(5), 352-66.
- Kühn, H. (2004): Die Ökonomisierungstendenz in der medizinischen Versorgung. In: Elsner, G./Gerlinger, T./Stegmüller, K. (Hrsg.): *Markt versus Solidarität. Gesundheitspolitik im deregulierten Kapitalismus*. VSA-Verlag, Hamburg, 25-41.
- Lademann, J./Kolip, P. (2005): *Gesundheit von Frauen und Männern im mittleren Lebensalter. Schwerpunktbericht der Gesundheitsberichterstattung des Bundes*. Robert Koch-Institut, Berlin.
- Ladwig, K.-H./Marten-Mittag, B. (1999): Geschlechtsdifferenzen in der Wahrnehmung von Symptomen bei der koronaren Herzerkrankung. In: *Herz Kreislauf*, 31 (7-8/296).
- Laouri, M./Kravitz, R. L./French, W.J./Yang, I./Milliken, J.C./Hilborne, L./Wachsner, R./Brook, R.H. (1997): Underuse of coronary revascularization procedures: application of a clinical method. In: *J Am Coll Cardiol*, 29, 891-7.

- Lampert, T./Saß, A.C./Häfelinger, M./Ziese, T. (2005) Armut, soziale Ungleichheit und Gesundheit. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Expertise des Robert Koch-Institutes zum 2. Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung. Berlin.
- Lampert, T./Burger, M. (2005): Verbreitung und Strukturen des Tabakkonsums in Deutschland. In: Bundesgesundheitsblatt- Gesundheitsforschung- Gesundheitsschutz, 48, 1231-41.
- Lampert, T./Kroll, L.E. (2006a): Einkommensdifferenzen in der Gesundheit und Lebenserwartung – Quer- und Längsschnittbefunde des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP). In: Gesundheitswesen, 68, 219-30.
- Lampert, T./Kroll, L.E. (2006b): Messung des sozioökonomischen Status in sozialepidemiologischen Studien. In: Richter, M./Hurrelmann, K. (Hrsg.): Gesundheitliche Ungleichheit. Grundlagen, Perspektiven, Probleme. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 297-319.
- Lampert, T./Mensink, G.B.M./Ziese, T. (2005): Sport und Gesundheit bei Erwachsenen in Deutschland. Bundesgesundheitsblatt- Gesundheitsforschung- Gesundheitsschutz, 48.
- Lange, C./Lampert, T./Ellert, U. (2004): Subjektive Gesundheit von Frauen und Männern im mittleren Lebensalter. In: Gesundheitswesen, 66, Postersession.
- Laubach, W./Schuhmacher, J./Mundt, A./Brähler, E. (2000): Sozialschicht, Lebenszufriedenheit und Gesundheitseinschätzung. Ergebnisse einer repräsentativen Untersuchung der deutschen Bevölkerung. In: Soz Präventivmed, 45(1), 2-12.
- Lauterbach, K.W. (1998): Chancen und Grenzen von Leitlinien in der Medizin. In: Z ärztl. Fortbild Qualitätssich (ZaeFQ), 92, 99-105.
- Lauterbach, K.W./Stock, S. (2003): Disease Management – eine Public Health Initiative. In: Meggender, O. (Hrsg.): Über-, Unter- und Fehlversorgung. Vermeidung und Management von Fehlern im Gesundheitswesen. Mabuse-Verlag, Frankfurt/Main, 203-11.

- Lawlor, D.A./Ebrahim, S./Smith, G.D. (2001): Sex matters: secular and geographical trends in sex differences in coronary heart disease mortality. In: BMJ, 323, 541-5.
- Lawlor, D. A./Ebrahim, S./Smith, G. D. (2002): Socioeconomic position in childhood and adulthood and insulin resistance: cross sectional survey using data from British women's heart and health study. In: BMJ, 325, 805-90.
- Leape, L.L./Hilborne, L.H./Park, R.E./Bernstein, S.J./Kamberg, J./Sherwood, M./Brook, R.H. (1993): The appropriateness of use of coronary artery bypass graft surgery in New York State. In: JAMA, 269(6), 753-60.
- Leape, L.L./Hilborne, L.H./Bell, R./ Kamberg, C./ Brook, R.H. (1999): Underuse of cardiac procedures: Do women, ethnic minorities and the uninsured fail to receive needed revascularization? In: Ann Intern Med, 130, 183-192.
- Leonhart, R. (2004): Statistik. Einstieg und Vertiefung. Verlag Hans Huber, Bern.
- Levenson, B./Albrecht, A./Göhring, S./Haerer, W./Herzholz, H./Kaltenbach, M./Reifart, N./Sauer, G./Silber, S./Troger, B. (2003): 4. Bericht des Bundesverbandes Niedergelassener Kardiologen zur Qualitätssicherung in der diagnostischen und therapeutischen Invasivkardiologie. In: Herz, 28(4), 335-47.
- Lind, G. (2005): Effektstärken: Statistische versus praktische Bedeutsamkeit. In: [http://www.uni-konstanz.de/ag-moral/pdf/Lind-2005\\_Effektstaerke-Vortrag.pdf](http://www.uni-konstanz.de/ag-moral/pdf/Lind-2005_Effektstaerke-Vortrag.pdf).
- Löwel, H./Meisinger, C./Heier, M./Hörmann, A. (2005): The Population-Based Acute Myocardial Infarction (AMI) Registry of the MONICA/KORA Study Region of Augsburg. In: Gesundheitswesen, 67 (S1), S31-7.
- Löwel, H. (2006): Koronare Herzkrankheit und akuter Myokardinfarkt. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Heft 33, Robert Koch-Institut, Berlin.
- Lüscher, T.F. (2001): Ist die Medizin eine exakte Wissenschaft? Zu den Grundlagen ärztlichen Handelns und der Diskussion um Rationalisierung und Rationierung im Gesundheitswesen. In: Schweiz Ärztezeitung, 82 (1/2), 7-9.
- Lynch, J.W./Davey Smith, G./Kaplan, G.A./House, J.S. (2000): Income inequality and mortality: importance to health of individual income, psychosocial environment, or material conditions. In: BMJ, 320, 1200-4.

- Mackenbach, J.P./Cavelaars, A.E.J.M./Kunst, A.E./Groenhouf, F. and the EU Working Group on Socioeconomic Inequalities in Health. (2000): Socioeconomic inequalities in cardiovascular disease mortality. In: *Europ Heart J*, 21, 1141-51.
- Mackenbach, J.P. (2005): Health Inequalities: Europe in Profile. Independent, expert report commissioned by, and published under the auspices of the UK Presidency of the EU.
- Maier, B. (2005): Zu Geschlechterdifferenzen in der Sterblichkeit und Behandlung von Patientinnen und Patienten mit akutem Herzinfarkt im Krankenhaus. Daten des Berliner Herzinfarktregisters. In: *Berliner Ärzte – Die offizielle Zeitschrift der Berliner Ärztekammer*, 9, 23-25.
- Maier, W./Enderlin, M.F./Bonzel, T./Danchin, N./Heyndrickx, G./Mühlberger, V./Neuhaus, K.L./Piscione, F./Reifart, N./Antoni, J./Ogurol, Y./Wischnewsky, M.B./Meier, B. (1999): Audit and quality control in angioplasty in Europe: procedural results of the AQUA Study in 1997. In: *Europ Heart J*, 20, 1261-70.
- Maier, W./Windecker, S./Boersma, E./Meier, B. (2001): Evolution of percutaneous transluminal coronary angioplasty in Europe from 1992-1996. In: *Europ J*, 22, 1733-40.
- Maisch, B. (2005): Schlagen Frauenherzen wirklich anders? Legenden ohne Ende oder das Ende einer Legende? Editorial. In: *Herz* 30(5), 353-55.
- Mannebach, H. (1999): Varianz im ärztlichen Handeln: Schwäche oder Stärke der Medizin? In: Badura, B./Siegrist, J. (Hrsg.): *Evaluation im Gesundheitswesen. Ansätze und Ergebnisse*. Juventa, Weinheim, München.
- Mannebach, H./Horstkotte, D. (2003): 19. Bericht über die Leistungszahlen der Herzkatheterlabore in der Bundesrepublik Deutschland. Hrsg. vom Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung.
- Manson-Siddle, C.J./Robinson, M.B. (1998): Super Profile analysis of socioeconomic variations in coronary investigation and revascularisation rates. In: *J Epidemiol Community Health*, 52, 507-12.

- Manson-Siddle, C.J./Robinson, M.B. (1999): Does increased investment in coronary angiography and revascularisation reduce socioeconomic inequalities in utilisation? In: *J Epidemiol Community Health*, 53, 572-7.
- Marmot, M./Mustard, J. (1994): Coronary heart disease from a population perspective. In: Evans, R./Barer, M./Marmor, T. (Eds.): *Why are some people healthy and others not?*. Aldin de Gruytere: New York, 189-224.
- Marmot, M. (2001): Inequalities in health. In: *N Engl J Med*, 345(2), 134-6.
- Marques-Vidal, P./Ferrières, J./Metzger, M.-H./Cambou, J.-P./Filipiak, B./Löwel, H./Keil, U. (1997): Trends in coronary heart disease morbidity and mortality and acute coronary care and case fatality from 1985-1989 in south-western France. Results from the MONICA Projects in Augsburg and Toulouse. In: *Eur Heart J*, 18, 816-21.
- Matchar, D.B./Goldstein, L.B./McCrary, D.C./Oddone, E.Z./Jansen, D.A./Hilborne, L.H./Park, R.E. (1992): Carotid endarterectomy: a literature review and ratings of appropriateness and necessity. Santa Monica, CA: RAND, Publication JRA.05.
- McDonnell, J./Meijler, A./Kahan, J.P./Rigter, H./Bernstein, S.J. (2000): Effect of physician specialty on treatment recommendation to patients with coronary artery disease. In: *Int J Techn Assessment in Health Care*, 16(1), 190-98.
- McGlynn, E./Naylor, D./Anderson, G./Leape, L.L./Park, R.E./Hilborne, L.H./Bernstein, S.J./Goldman, B.S./Armstrong, P.W./Keesey, J.W./McDonald, L./Pinfold, S.P./Kamberg, C.J./Sherwood, M.J./Brook, R.H. (1994): Comparison of the appropriateness of coronary angiography and coronary artery bypass graft surgery between Canada and New York State. In: *JAMA*, 272(12), 934-40.
- McKeown, Th. (1982): *Die Bedeutung der Medizin*. Suhrkamp: Frankfurt a. M..
- Meijler, A.P./Rigter, H./Bernstein, S.J./Scholma, J.K./McDonnell, J./Breeman, A./Koseoff, J.B./Brook, R.H. (1997): The appropriateness of intention to treat decisions for invasive therapy in coronary artery disease in The Netherlands. In: *Heart*, 77, 219-24.

- 
- Mensink, G.B.M./ Lampert, T./Bergmann, E. (2005): Übergewicht und Adipositas in Deutschland 1984-2003. Bundesgesundheitsblatt- Gesundheitsforschung- Gesundheitsschutz, 48 (12), 1348-56.
- Mheen, H. van de/Stonks, K./Looman, C.W.N./Mackenbach, J.P. (1997): Does childhood socio-economic status influence adult health through behavioural factors? In: Int J Epidemiol 27, 431-7.
- Mielck, A. (2000): Soziale Ungleichheit und Gesundheit. Empirische Ergebnisse, Erklärungsansätze, Interventionsmöglichkeiten. Verlag Hans Huber, Bern, Göttingen, Toronto, Seattle.
- Mielck, A. (2005): Soziale Ungleichheit und Gesundheit. Einführung in die aktuelle Diskussion. Verlag Hans Huber, Hogrefe AG, Bern.
- Mikhail, G.W. (2006). Coronary revascularisation in women. Heart, 92(Suppl III), 19-23.
- Mohr, V./Brechtel, T./Döbler, K./Fischer, B. (Hrsg.): Qualität sichtbar machen. BQS-Qualitätsreport 2001. Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung gGmbH Düsseldorf, 2002.
- Möller, G./Kuth, N./Kruse, W. (2004): Krankheitswissen und Informationsbedürfnis bei Herzinfarktpatienten. Arzt – Patient - Kommunikation. In: Notfall und Hausarztmedizin (Notfallmedizin), 30, 480-5.
- Mosse, M./Tugendreich, G. (<sup>3</sup>1981): Krankheit und soziale Lage. WiSoMed: Göttingen.
- Murray, C.J./Lopez, A. D.(1997): Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. In: Lancet 349, 1498-1504.
- Müller, A./Schweizer, J./Quietzsch, D./Koch, R./Voigt, G. (2004): Ergebnisse der Herzinfarktregister in Chemnitz 1974-1999. In: J Public Health.
- Neaton, J.D./Wentworth, D. (1992): Serum cholesterol, blood pressure, cigarette smoking, and death from coronary heart disease. In: Arch. Intern. Med. 152, 56-64.

- Noack, R.H. (2003): Über-, Unter- und Fehlversorgung: Konzepte, Strategien und Rahmenbedingungen für die Analyse und Reduktion von Fehlern im Gesundheitswesen. In: Meggendor, O. (Hrsg.): Über-, Unter- und Fehlversorgung. Vermeidung und Management von Fehlern im Gesundheitswesen. Mabuse-Verlag, Frankfurt/Main, 15-27.
- Oliver, A./Mossialos, E. (2004): Equity in access to health care: outlining the foundations for action. In: J Epidemiol Community Health, 58, 655-8.
- Pell, J.P./Pell, A.C. H./Norrie, J./Ford, S./Cobbe, S.M. (2000): Effect of socioeconomic deprivation on waiting time for cardiac surgery: retrospective cohort study. In: BMJ, 320, 15-9.
- Peter, R./Geyer, S. (1999): Schul- und Berufsausbildung, Berufsstatus und Herzinfarkt – eine Studie mit Daten einer gesetzlichen Krankenversicherung. In: Gesundheitswesen 61, 20-6.
- Peterson, E.D./Shaw, L.K./DeLong, E.R./Pryor, D.B./Califf, R.M./Mark, D.B. (1997): Racial variation in the use of coronary-revascularization procedures – Are the differences real? Do they matter? In: N Engl J Med, 336, 480-6.
- Phelps, C.E. (1993): The methodologic foundations of the appropriateness of medical care. In: N Engl J Med, 329(17), 1241-5.
- Philbin, E.F./McCullough, P.A./DiSalvo, T.G./Dec, G.W./Jenkins, P.L./Weaver, W.D. (2000): Socioeconomic status is an important determinant of the use of invasive procedures after acute myocardial infarction in New York State. In: Circulation, 102, III-107 - III-115.
- Philbin, E.F./McCullough, P.A./DiSalvo, T.G./Dec, G.W./Jenkins, P.L./Weaver, W.D. (2001): Underuse of invasive procedures among medicaid patients with acute myocardial infarction. In: Am J Public Health, 91, 1082-8.
- Pilote, L./Joseph, L./Bélisle, P./Penrod, J. (2003): Universal health insurance coverage does not eliminate inequities in access to cardiac procedures after acute myocardial infarction. In: American Heart Journal, 146, 6, 1030-7 .
- Pilote, L./Miller, D.P./Califf, R.M./Rao, J.S./Weaver, W.D./Topol, E.J. (1996): Determinants of the use of coronary angiography and revascularization after

- thrombolysis for acute myocardial infarction. In: New England J Med, 335, 1198-1205.
- Priglinger, U./Huber, K. (1999): Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Beurteilung des kardiovaskulären Risikos. In: J Kardiologie, 6(8), 420-3.
- Regitz-Zagrosek, V./Lehmkuhl, E. (2005): Heart Failure and Treatment in Women. Role of Hypertension, Diabetes, and Estrogen. In: Herz, 30(5), 356-67.
- Robert Koch-Institut:  
[http://www.rki.de/clin\\_048/nn\\_200954/DE/Content/GBE/Erhebungen/Gesundheitsurveys/surveys\\_\\_node.html?\\_\\_nnn=true](http://www.rki.de/clin_048/nn_200954/DE/Content/GBE/Erhebungen/Gesundheitsurveys/surveys__node.html?__nnn=true) .
- Roskamm, H./Neumann, F.-J./Kalusche, D./Bestehorn, H.-P. (2004): Herzkrankheiten. Pathophysiologie, Diagnostik, Therapie. Springer, Berlin, Heidelberg, New York.
- Röckl-Wiedmann, I./Meyer, N./Fischer, R./Laubereau, B./Weitkunat, R./Überla, K. (2002): Schichtspezifische Inanspruchnahme medizinischer Leistungen und Vorsorgeverhalten in Bayern: Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsbefragung. In: Soz-Präventivmed, 47, 307-17.
- Richter, M./Mielck, A. (2000): Strukturelle und verhaltensbezogene Determinanten gesundheitlicher Ungleichheit. In: Z Gesundheitswissenschaft, 8 (3), 198-215.
- Richter, M./Brand, H./Rössler, G. (2002): Sozioökonomische Unterschiede in der Inanspruchnahme von Früherkennungsuntersuchungen und Maßnahmen der Gesundheitsförderung in NRW. In: Gesundheitswesen, 64, 417-23.
- Rousseau, J.J. (1754/1984): Diskurs über die Ungleichheit. Paderborn: Schöningh.
- Rudolf, M./Müller, J. (2004): Multivariate Verfahren. Hogrefe-Verlag, Göttingen, Bern, Toronto, Seattle.
- Rutsch, W. (1998): Transluminale koronare Angioplastie. Argumente gegen eine prognostische Indikation. In: Z Kardio, 87, Suppl 3, 31-3.
- Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (2002): Bedarfsgerechtigkeit und Wirtschaftlichkeit Band III, Über-, Unter-, Fehlversorgung. Nomos-Verlag, Baden-Baden.



- Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (2005): Koordination und Qualität im Gesundheitswesen. In: Bundestag-Drucksache, 15-5670, <http://dip.bundestag.de/parfors/parfors.htm> .
- Sawicki, P.T. (2005): Qualität der Gesundheitsversorgung in Deutschland. Ein randomisierter simultaner 6-Länder-Vergleich aus Patientensicht. In: Med Klin, 100(11), 755-68.
- Saß, A.C./Lampert, T./Ziese, T. (2006): Soziale Einflussfaktoren der subjektiven Gesundheit im höheren Lebensalter. In: Gesundheitswesen, 68, Poster.
- Schäfers, B. (<sup>7</sup>1998): Sozialstruktur und sozialer Wandel in Deutschland. Mit einem Anhang: Deutschland im Vergleich europäischer Sozialstrukturen. Enke Verlag, Stuttgart.
- Schannwell, C.M./Schoebel, F.C./Lazica, D./Marx, R./Plehn, G./Leschke, M./ Strauer, B.E. (2000): Besonderheiten der koronaren Herzkrankheit in der klinischen Symptomatik und Erstdiagnostik bei Frauen. In: Deutsche Medizinische Wochenschrift (DMW) 125, 1417-23.
- Schannwell, C.M./Lazica, D./Plehn, G./Leschke, M./ Strauer, B.E. (2002): Stellenwert der nichtinvasiven kardialen Diagnostik bei Frauen mit Verdacht auf koronare Herzkrankheit. In: Med Klin, 97(9), 513-21.
- Schannwell, C.M. (2004). Geschlechtsspezifische Unterschiede werden häufig unterschätzt. In: Klinikarzt, 33(11), 303-7.
- Scheffer, S./Dauven, S./Sieverding, M. (2006): Soziodemografische Unterschiede in der Teilnahme an Krebsfrüherkennungsuntersuchungen (KFU) in Deutschland – Eine Übersicht. In: Gesundheitswesen, 68, 139-46.
- Scheibler, F./Freise, D./Pfaff, H. (2004): Die Einbeziehung von Patienten in die Behandlung. In: J Public Health, 12(3), 199-209.
- Schilling, J./Gerstl, P./Kapetanios, E./Lee, C.Y./Bertel, O. (2003): Assessment of indications in interventional cardiology: appropriateness and necessity of coronary angiography and revascularization. In: Am J Med Qual, 18 (4), 155-63.
- Schilling, J. (2003): Qualitätssicherung: Angemessenheit und Ergebnisse. In: Ars Medici, 4, 162-5.

- Schmook, R./Damm, S./Frey, D. (<sup>2</sup>1997): Psychosoziale Faktoren in der Genese und Rehabilitation des Herzinfarkts. In: Schwarzer, R. (Hrsg.): Gesundheitspsychologie. Ein Lehrbuch. Hogrefe, Göttingen, Bern, Toronto, Seattle, 455-78.
- Schneider, E.C./Leape, L.L./Weissman, J.S./Piana, R.N./Gatsonis, C./Epstein, A.M. (2001): Racial differences in cardiac revascularization rates: does „overuse“ explain higher rates among white patients? In: Ann Intern Med, 135(5), 328-37.
- Schoen, C./Doty, M.M. (2004): Inequities in access to medial care in five countries: findings from the 2001 Commonwealth Fund International Health Policy Survey. In: Health Policy, 67, 309-22.
- Schräder, R./Spies, H.F./Herholz, H./Ollenschläger, G. (2003): Angemessenheit invasiver kardiologischer Leistungen. In: Hessisches Ärzteblatt, 2, 71-3.
- Schumacher, J./Klaiberg, A./Brähler, E. (2003): Diagnostik von Lebensqualität und Wohlbefinden – Eine Einführung. In: Schumacher, J./Klaiberg, A./Brähler, E. (Hrsg.): Diagnostische Verfahren zu Lebensqualität und Wohlbefinden. Göttingen: Hogrefe, 1-18.
- Schuster, S./Koch, A./Burczyk, U./Schiele, R./Glunz, G./Voigtländer, T./Limbourg, P./Stubby, K./Berg, G./Gieseler, U./Jakob, M./Hauptmann, P./Senges, J. (1999): Indikationsstellung zur Herzkatheteruntersuchung nach akutem Myokardinfarkt in Deutschland: Klinische Praxis vs. Richtlinien. MITRA-Studie. In: Z Kardiol, Bd. 88, 10, 795-801.
- Schwartz, F.W./Klein-Lange, M. (2003): Konzepte und Strukturen der Krankenversorgung. In: Schwartz, F.W./Badura, B./Busse, R./Leidl, L./Raspe, H./Siegrist, J./Walter, U. (<sup>2</sup>2003): Public Health. Gesundheit und Gesundheitswesen. Urban & Fischer, München, Jena, S. 270-73.
- Schwarzer, R. (<sup>2</sup>1996): Psychologie des Gesundheitsverhaltens. Hogrefe, Göttingen, Bern, Toronto, Seattle.
- Schwenkmezger, P. (1994): Gesundheitspsychologie: Die persönlichkeitspsychologische Perspektive. In: Schwenkmezger, P./Schmidt, L. R. (Hrsg.): Lehrbuch der Gesundheitspsychologie. Enke, Stuttgart, 46-64.

- Siegrist, J. (1994): Berufliche Gratifikationskrisen und Herz-Kreislauf-Risiko – ein medizinsoziologischer Erklärungsansatz sozial differentieller Morbidität. In: Mielck, A. (Hrsg.): Krankheit und soziale Ungleichheit. Ergebnisse der sozialepidemiologischen Forschung in Deutschland. Leske + Budrich, Opladen, 411-23.
- Siegrist, J. (1995a): Medizinische Soziologie. Urban & Schwarzenberg, München.
- Siegrist, J. (1995b): Social differentials in chronic disease: what can sociological knowledge offer to explain and possibly reduce them? In: Soc Sci Med 41(12), 1603-5.
- Siegrist, J. (1996): Soziale Krisen und Gesundheit. Eine Theorie der Gesundheitsförderung am Beispiel von Herz-Kreislauf-Risiken im Erwerbsleben. Hogrefe, Göttingen, Bern, Toronto, Seattle.
- Siegrist, J. (2005): Einfluss sozialer Faktoren auf Gesundheit und Ernährung. In: Ernährung im Fokus 5, 08, 226-30.
- Siegrist, J./Matschinger, H./Cremer, P./Seidel, D. (1988): Atherogenic risk in men suffering from occupational stress. In: Atherosclerosis 68, 211-18.
- Silber, S. (1999): Mengenzunahme diagnostischer und interventioneller Herzkatheter im krankenhausärztlichen und vertragsärztlichen Bereich in Deutschland. In: Herz, 24, 347-50.
- Silber, S./Krischke, I./Prohaska, M. (2000): Unterversorgung in der Sekundärprävention bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit nach Revaskularisation. In: Herz, 25, 623-6.
- Silber, S. (2001): 2. Bericht über die Mengenzunahme diagnostischer und interventioneller Herzkatheter im krankenhausärztlichen und vertragsärztlichen Bereich in Deutschland 1990-1999. In: Herz, 2, 161-5.
- Silber, S./Albertsson, P./Avilés, F.F./Camici, P.G./Colombo, A./Hamm, C./Jorgensen, E./Marco, J./Nordrehaug, J.-E./Ruzyllo, W./Urban, P./Stone, G.W./Wijns, W. (2005): Guidelines for Percutaneous Coronary Interventions. In: Eur Heart J, 26, 804-47.

- Smith, S.C. (2001): ACC/AHA Guidelines for Percutaneous Coronary Interventions. Executive Summary. J Am Coll Card 37(8), 2215-38.
- Smith, S.C./Dove, J.T./Jacobs, A.K./Kennedy, J.W./Kern, M.J./Kuntz, R.E./Popma, J. J./Schaff, H.V./Williams, D.O. (2001): ACC/AHA guidelines for percutaneous coronary intervention: executive summary and recommendations: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1993 Guidelines for Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty). In: Circulation, 103, 3019-41.
- Sperlich, S./Mielck, A. (2000): Entwicklung eines Mehrebenenmodells für die Systematisierung sozialepidemiologischer Erklärungsansätze. In: Helmert, U./Bammann, K./Voges, W./Müller, R. (Hrsg.): Müssen Arme früher sterben? Soziale Ungleichheit und Gesundheit in Deutschland. Juventa-Verlag, Weinheim, München, 27-41.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (1998): Gesundheitsbericht für Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Metzler-Poeschel, Stuttgart.
- Statistisches Bundesamt (2001): Fachserie 12, Reihe 6.1, Grunddaten der Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen 1999. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2006): Datenreport 2006. Zahlen und Fakten über die Bundesrepublik Deutschland. Bonn.
- Statistisches Bundesamt (2004): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung. Online-Angebot: <http://www.destatis.de> .
- Statistisches Bundesamt (2005): Pressemitteilung zur Todesursachenstatistik am 02.11.2005. Online-Angebot: <http://www.destatis.de/presse/deutsch/pm2005/p4600092.htm> .
- Statistisches Bundesamt (2006): Pressemitteilung zur Todesursachenstatistik am 21.09.2006. Online-Angebot: <http://www.destatis.de/presse/deutsch/pm2006/p3950092.htm> .

- Steinkamp, G. (1999): Soziale Ungleichheit in Mortalität und Morbidität. In: Schlicht, W./Dickhuth, H. H. (Hrsg.): Gesundheit für alle. Fiktion oder Realität? Hofmann Verlag, Stuttgart, 101-54.
- Stiefelhagen, P. (2004): Wie viel Herzkatheter verträgt der Mensch? In: MMW, 146(22), 16.
- Streich, W. (2004): Reaktionen auf die Praxisgebühr – was antworten die Betroffenen? Gesundheitsmonitor, Newsletter der Bertelsmann Stiftung, 2/04, 1-5.
- Thurston, R.C./Kubzansky, L.D./Kawachi, I./Berkman, L.F. (2005): Ist the Association between Socioeconomic Postition and Coronary Heart Disease stronger in Women than in Men? In: Am J Epidemiol, 162(1), 57-65.
- Tillmanns, H./Waas, W./Voss, R./Grepels, E./Hölschermann, H./Haberbosch, W./Waldecker, B. (2005): Gender Differences in the Outcome of Cardiac Interventions. In: Herz, 30(5), 375-89.
- Togni, M./Balmer, F./Pfiffner, D./Maier, W./Zeier, A.M./Meier, B. (2004): Percutaneous coronary interventions in Europe 1992-2001. In: Eur Heart J, 25, 1208-13.
- Townsend, P./Davidson, N. (eds): The Black Report. Pengiun-Books, London, 1988.
- Tunstall-Pedoe, H./Vanuzzo, D./Hobbs, M./Mähönen, M./Cepaitis, Z./Kuulasmaa, K./Keil, U. (2000): Estimation of contribution of changes in coronary care to improving survival, event rates, and coronary heart disease mortality across the WHO-MONICA Project populations. In: The Lancet, 355, 688-700.
- Vaccarino, V./Lin, Z.Q./Kasl, S.V./Mattera, J.A./Roumanis, S.A./Abramson, J.L./Krumholz, H.M. (2003). Gender differences in recovery after CABG. J Am Coll Cardiol, 41, 307-14.
- Voges, W./Helmert, U./Timm, A./Müller, R. (2004): Soziale Einflussfaktoren von Morbidität und Mortalität. Sonderauswertung von Daten der Gmünder Ersatzkasse (GEK) im Auftrag des Robert Koch-Institutes. Zentrum für Sozialpolitik, Bremen.

- Vogt, A./Albrecht, A./Breithardt, G./Brennecke, R./Fetsch, T./Hamm, C. W./Haude, M./Leuner, C./Schneider, S./Silber, S./Zeymer, U. (2004): Positionspapier zur Qualitätssicherung in der invasiven Kardiologie: Sind Mindestmengen bei perkutaner Koronarangioplastie evidenzbasiert? In: Z Kardiol, 93, 829-33.
- Volk, O./Späh, F./Klues, H.G. (2000): Der symptomatische Patient mit pathologischem, interventionsbedürftigem Koronarogramm. „Evidence-based“ oder „best-evidence medicine“ in der interventionellen Kardiologie. In: Herz, 25, 547-54.
- Wagner, N./Pittrow, D./Kirch, W./Ritz, E./Göke, B./Lehnert, H./Krause, P./Küpper, B./Höfler, M./Unger, T./Tschoepe, D./Sharma, A./Bramlage, P./ Wittchen, H.-U. (2003): Der kardiovaskuläre Hochrisikopatient in der primärärztlichen Versorgung – die HYDRA-Studie. In: J Kardiol, 10 (7-8), 311-3.
- Wamala, S.P./Mittleman, M.A./Schenck-Gustafsson, K./Orth-Gomér, K. (1999): Potential explanation for the educational gradient in coronary heart disease: a population-based case-control study of Swedish women. In: Am J Public Health, 89 (3), 315-21.
- Weber, M. (1980): Wirtschaft und Gesellschaft. Grundriss der verstehenden Soziologie. Tübingen.
- Weis, J./Koch, U./Matthey, K. (1998): Bedarf psychoonkologischer Versorgung in Deutschland – Ein Ist-Soll-Vergleich. In: Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie, 48(9/10), 417-24.
- Whitehead, M./Dahlgren, M. (1991): What can be done about inequalities in health? In: Lancet, 338, 1059-62.
- Whitehead, M./Evandrou, M./Haglund, B./Diderichsen, F. (1997): As the health divide widens in Sweden and Britain, what's happening to access to care? In: BMJ 315, 1006-9.
- Whitehead, M. (1998): Diffusion of ideas on social inequalities in health: a European perspective. In: The Milbank Quarterly, 76(3), 469-92.
- Wiesner, G./Grimm, J./Bittner, E. (1999): Zum Herzinfarktgeschehen in der Bundesrepublik Deutschland: Prävalenz, Inzidenz, Trend, Ost-West-Vergleich. In: Gesundheitswesen 61, Sonderheft 2, Thieme Verlag, Stuttgart, 72-8.

- Wilkinson, R.G. (1986): Socio-economic differences in mortality: interpreting the data on their size and trends. In: Wilkinson, R. G. (Ed.): Class and Health. London, Tavistock, New York, 1-20.
- Wilkinson, R.G. (1997): Socioeconomic determinants of health: Health inequalities: relative or absolute material standards? In: BMJ, 314591-5.
- Willems, S./De Maesschalck, S./Deveugele, M./Derese, A./De Maeseneer, J. (2005): Socio-economic status of the patient and doctor-patient communication: Does it make a difference? In: Patient Education and Counselling, 56, 139-46.
- Willich, S.N./Löwel, H./Mey, W./Trautner, C. (1999): Regionale Unterschiede der Herz-Kreislauf-Mortalität in Deutschland. Dtsch. Ärzteblatt, 96 (8), A-483-88.
- Wilson, P.W.F./Castelli, W.P./Kannel, W.B. (1987): Coronary risk prediction in adults. The Framingham heart study. In: American Journal of Cardiology 59, 91G-94G.
- Wink, K. (2001): Koronare Herzkrankheit. Übersicht und Leitfaden. Pvv, Ratingen.
- Winkler, J. (1998): Die Messung des sozialen Status mit Hilfe eines Index in den Gesundheitssurveys der DHP. In: Ahrens, W./Bellach, B. M./Jöckel, K. H. (Hrsg.): Messung soziodemographischer Merkmale in der Epidemiologie. Schriften des Robert Koch-Institut 1/98, München.
- World Health Organization (2001): Angemessenheit medizinischer Leistungen. Bericht über einen WHO-Workshop, Koblenz 2000, Gesundheit21 Europäisches Ziel 18, 4.
- Wright, E.O. (1985): Classes. Verso, London.
- Zapf, W./Habich, R. (Hrsg.): Wohlfahrtsentwicklung im vereinten Deutschland. Sozialstruktur, sozialer Wandel und Lebensqualität. Sigma, Berlin, 1996.

## **ANHANG**

### **Erhebungsinstrumente**

Fragebogen für die Patient(inn)en

Fragebogen für die Mediziner(innen)

Fragebogen für die teilnehmende Einrichtung



## Fragebogen für die Patient(inn)en I

Fakultät für Gesundheitswissenschaft  
Universität Bielefeld

Herz- und Diabeteszentrum NI  
Bad Oeynhausen

SULEIKA-Studi

Fragebogen für den Patient

Namens-Aufkleber

vor Versand Daten bitte schwärze

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,  
wir bitten Sie um einige vertrauliche Angaben zu Ihrer F

1. Sind Sie ☐ weiblich ☐ männlich 2. Wann sind Sie geboren Monat  pat\_g Jahr  pat\_geb\_ja

3. Wo wohnen Sie Postleitzahl  pat\_PLZ Ort:  pat\_ort

4. Welche Staatsangehörigkeit haben ☐ deutsch ☐ nicht deutsch

5. Leben Sie mit einem festen Partner zusammen ☐ nein ☐ ja

6. Wie ist Ihr Familienstand ☐ ledig ☐ verheiratet ☐ geschieden/getrennt leben ☐ verwitwet

7. Wieviele Personen leben ständig in Ihrem Haushalt, Sie selbst mit insgesamt  pat\_pe Personen

8. Wieviele davon sind 18 Jahre oder älter insgesamt  pat\_pe Personen

9. Welchen Schulabschluss haben !

☐ Hauptschule/Volksschule ☐ Polytechn. Oberschule ☐ Abitur/Allgem. Hochschulreife ☐ kein Abschluss  
☐ Realschule/Mittlere Reife ☐ Fachhochschulreife ☐ anderer Schulabschluss

10. Welche Berufsausbildung haben Sie abgeschlossen

☐ Lehre (berufliche-betriebliche Ausbildung) ☐ Universität, Hochschule  
☐ Fachschule (Meister-, Technikerschule, Berufs-, Fachakademie) ☐ andere Berufsausbildung  
☐ Fachhochschule, Ingenieurschule ☐ keine Berufsausbildung

11. Sind Sie zur Zeit erwerbstätig

☐ ja, ganztags ☐ nein, Hausfrau, Hausmann ☐ nein, Erwerbs-, Berufsunfähigkeitsrente  
☐ ja, mindestens halbtags ☐ nein, in Ausbildung ☐ nein, Altersrente  
☐ ja, weniger als halbtags ☐ nein, arbeitslos, erwerbslos ☐ nein, anderes

12. In welcher beruflichen Stellung sind Sie hauptsächlich derzeit bzw. (falls nicht mehr berufstätig) waren Sie zuletzt beschäftigt?

☐ Arbeiter ☐ ungelernter Arbeiter ☐ gelernter Arbeiter, Facharbeit ☐ Meister, Polier, Brigadier  
☐ angelernter Arbeiter ☐ Vorarbeiter, Kolonnenführer

☐ Angestellte ☐ einfache Tätigkeit (z.B. Verkäufer, Kontist)  
☐ qualifizierte Tätigkeit (z.B. Sachbearbeiter, Buchhalter)  
☐ hochqualifiziert, leitende Tätigkeit (z.B. wissensch. Mitarbeiter, Abteilungsleiter)  
☐ Führungsaufgaben (z.B. Direktor, Geschäftsführer)

☐ Beamter ☐ einfacher Dienst ☐ gehobener Dienst  
☐ mittlerer Dienst ☐ höherer Dienst

☐ Selbständiger ☐ selbständiger Landwirt  
☐ freiberuflich tätiger Akademiker  
☐ Handel, Gewerbe, Handwerk, Industrie, Dienstleistung, maximal 9 Angestellte  
☐ Handel, Gewerbe, Handwerk, Industrie, Dienstleistung, mindestens 10 Angestellte

☐ Sonstiges ☐ mithelfender Angehöriger  
☐ Azubi, Praktikant, Wehrpflichtig

Bitte beantworten Sie unbedingt  
auch die Fragen auf der Rückseite

## Fragebogen für die Patient(inn)en II

**13. Wie hoch ist das monatliche Nettoeinkommen Ihres Haushaltes insgesamt?**  
**Das Nettoeinkommen ist die Summe aus Lohn/Gehalt/Einkommen usw., jeweils nach Abzug der Steuern und Sozialabgaben.**

- ☐ bis unter 500 Eur    ☐ 1500 bis unter 2000 Eur    ☐ 3000 bis unter 3500 Eur  
☐ 500 bis unter 1000 Eur    ☐ 2000 bis unter 2500 Eur    ☐ 3500 Euro und mehr  
☐ 1000 bis unter 1500 Eur    ☐ 2500 bis unter 3000 Eur

**14. Wie sind Sie gegen Krankheit versich**

- ☐ AOK    ☐ BetriebsKrankenkasse    ☐ Ersatzkasse    ☐ Private Versicherung    ☐ Selbstzahler

**Nun haben wir noch einige Fragen zu Ihrer jetzigen Behand**

**15. Sie waren jetzt wegen einer Herzkrankheit in Untersuchung oder Behandlung.**  
**Wie schwer waren Sie vorher durch Ihre Erkrankung in Ihrer Leistungsfähigkeit be**

- ☐ gar nicht    ☐ wenig    ☐ mittelgradig    ☐ ziemlich stark    ☐ sehr stark

**16. Wie gut wurden Sie Ihrer Meinung nach über die notwendigen Massnahmen info**

- ☐ ungenügend    ☐ mangelhaft    ☐ ausreichend    ☐ befriedigend    ☐ gut    ☐ sehr gut

**17. Würden Sie die Untersuchung/Behandlung in diesem Krankenhaus/dieser Praxis noch einmal durchführen la**

- ☐ niemals    ☐ eher nicht    ☐ eher ja    ☐ unbedingt

**18. Wieviele Tage waren Sie jetzt für die Untersuchung/Behandlung im Krankh**  Tage

**19. Wurde Ihr Aufenthalt durch Komplikationen verlär** ☐ nein ☐ ja

**20. Hatten Sie schon früher einmal eine Herzkatheteruntersuc** ☐ nein ☐ ja **wie oft:**  mal

**21. Hatten Sie schon früher einmal eine Ballondilata** ☐ nein ☐ ja **wie oft:**  mal

**Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!**  
**Ihre Angaben unterliegen der ärztlichen Schweigepflicht**  
**und werden nach den Bestimmungen des Datenschutzes**  
**streng vertraulich behandelt.**

Vorwahl Telefon Fa

## Fragebogen für die Medizinerinnen und Mediziner

Fakultät für Gesundheitswissensch  
Universität Bielefeld

Herz- und Diabeteszentrum NI  
Bad Oeynhausen

SULEIKA-Studie

Fragebogen für den Arzt

Namens-Aufkleber

vor Versand Daten bitte schwärze

Id. Patienten_Nummer: <input type="text"/> Pat_Geburtsjahr: <input type="text"/> Pat_Geschlecht: <input type="radio"/> weiblich <input type="radio"/> männlich	
akutes Koronarsyndrom? <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja	
Angina pectoris? <input type="radio"/> keine <input type="radio"/> bei schwerer Belastung <input type="radio"/> bei mittlerer Belastung <input type="radio"/> bei leichter Belastung <input type="radio"/> in Ruhe <input type="radio"/> atypisch	
Bitte die Angaben aus den Qualitätssicherungsmodulen FPA hier übertragen. Danke!	
Dyspnoe? <input type="radio"/> keine <input type="radio"/> bei mittlerer Belastung <input type="radio"/> bei leichter Belastung <input type="radio"/> in Ruhe	
Zustand nach Herz-Infarkt? <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja	
Belastungs-Ischämie? <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nicht geprüft (z.B. X-EKG, Stress-Echo, Szintigrafie)	
Diabetes, >5 Jahre, therapiepflichtig? <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja	
manifeste Herzinsuffizienz? <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja	
neurol. Definit post Apoplex? <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja	
terminale Niereninsuffizienz? <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja	
diagnost. Herzkathete: <input type="radio"/> Erstdiagnostik <input type="radio"/> erneute Diagnostik	
Setting: <input type="radio"/> stationär > 24 h <input type="radio"/> teilstationär < 24 h <input type="radio"/> ambulant < 12 h	
Zahl_HK bisher: <input type="text"/> Datum: <input type="text"/>	
Aus welchem Grund wurde die Herzkatheter-Untersuchung durchgeführt?	
<input type="radio"/> Ausschussdiagnostik <input type="radio"/> Verdacht auf Progression <input type="radio"/> Verlaufskontrolle unter Medikation <input type="radio"/> andere	
<input type="radio"/> Therapieplanung Operativ <input type="radio"/> Verdacht auf Rezidiv <input type="radio"/> Kontrolle nach Herzoperation	
<input type="radio"/> Therapieplanung Intervention <input type="radio"/> Verdacht auf Bypassdysfunktion <input type="radio"/> Kontrolle nach Intervention	
Hauptdiagnose: <input type="checkbox"/> Ausschuss KH <input type="checkbox"/> Kardiomyopathie <input type="checkbox"/> Mitralklappen-Vitium <input type="checkbox"/> Aortenaneurysm <input type="checkbox"/> andere	
<input type="checkbox"/> Koronare Herzkrankheit <input type="checkbox"/> Aortenklappen-Vitium <input type="checkbox"/> anderes Vitium <input type="checkbox"/> hypertensive Herzkrankheit	
Therapieempfehlung: <input type="radio"/> konservativ <input type="radio"/> Katheterintervention <input type="radio"/> operativ <input type="radio"/> weitere Diagnostik erforderlich	
Röntgendaten: <input type="text"/> Durchleuchtungszeit: <input type="text"/> Flächen-dosisprodukt: <input type="text"/> Kontrastmittelmenge: <input type="text"/> OPS Schlüssel: <input type="text"/>	
diagnostischer HK: <input type="text"/> min <input type="text"/> cGy*cm <sup>2</sup> <input type="text"/> ml <input type="text"/> OPS_Kern: <input type="text"/>	
PTCA_Fal: <input type="radio"/> stabile Angina <input type="radio"/> Ischämiesyndrom <input type="radio"/> stumme Ischämie	
<input type="radio"/> instabile Angina <input type="radio"/> akuter Infarkt <input type="radio"/> prognostisch	
Koronarstatus: <input type="radio"/> 1-Gefäß <input type="radio"/> 2-Gefäß <input type="radio"/> 3-Gefäß <input type="radio"/> Zn. Bypass-OP	
LV-Funktion: <input type="radio"/> normal <input type="radio"/> eingeschränkt <input type="radio"/> stark eingeschränkt <input type="radio"/> unbekannt	
Datum_PTCA: <input type="text"/> Zahl_PTCA bisher: <input type="text"/>	
Art der PTCA: <input type="radio"/> primär präventiv bei Erstdiagnostik <input type="radio"/> ad hoc bei Kontrolldiagnostik <input type="radio"/> elektiv in 2. Sitzung	
Setting: <input type="radio"/> stationär > 24 h <input type="radio"/> teilstationär < 24 h <input type="radio"/> ambulant < 12 h	
Intervention war: <input type="radio"/> Erst-Intervention <input type="radio"/> Re-Intervention, gleiche Stenose <input type="radio"/> Re-Intervention, weitere/neue Stenose	
Bypass-PTCA? <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja	
Hauptstamm-PTCA? <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja	
PTCA Abgangsstenose? <input type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja	
Art d. Intervention: <input type="radio"/> Eingefäß PTCA, eine Stenose <input type="radio"/> Eingefäß PTCA, mehrere Stenose <input type="radio"/> Mehrgefäß PTCA	
adjuvante Techniken: <input type="checkbox"/> Stent-Implantation <input type="checkbox"/> Rotablation <input type="checkbox"/> Atherektomie <input type="checkbox"/> intravasculärer Ultraschall <input type="checkbox"/> andere	
Zahl dilat. Gefäße: <input type="text"/> Zahl impl. Stents: <input type="text"/> OPS Schlüssel: <input type="text"/>	
Röntgendaten: <input type="text"/> Durchleuchtungszeit: <input type="text"/> Flächen-dosisprodukt: <input type="text"/> Kontrastmittelmenge: <input type="text"/>	
Koronarintervention: <input type="text"/> min <input type="text"/> cGy*cm <sup>2</sup> <input type="text"/> ml <input type="text"/>	
Komplikationen bei PTCA: <input type="radio"/> keine <input type="radio"/> Gefäßverschluss <input type="radio"/> Myokardinfarkt <input type="radio"/> Exitus	
Komplikationen im Verlauf: <input type="radio"/> keine <input type="radio"/> Schlaganfall <input type="radio"/> Lungenembolie <input type="radio"/> sonstig	
<input type="radio"/> Herzinfarkt <input type="radio"/> KM-Reaktion <input type="radio"/> chirurg. Intervention am Zuger <input type="radio"/> prozedurenbedingter Tod	

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Bitte geben Sie den Bogen gegebenenfalls an den betreuenden Stationsarzt weiter zur Beantwortung der letzten Frage!

Pat\_Kennzeichen:

Arzt\_Vorname:  Inst. telekammer:  Inst. faxnummer:

## Fragebogen für die teilnehmende Institution

Fakultät für Gesundheitswissenschaft Herz- und Diabeteszentrum NI SULEIKA-Studie  
 Universität Bielefeld Bad Oeynhausen Instituts-Fragebogen

inst_Anrede.....			<b>Bitte überprüfen!</b>	
inst_Titel.....	inst_Vorname.....	Institutsleiter Name.....	Vorwahl	inst_Vorwahl.....
inst_Departement.....			Telefon	inst_telefonnummer.....
Institution.....			Fax	inst_faxnummer.....
inst_Strasse.....			e_mail	inst_email_adr_Name.....
inst_plz.....			@	inst_email_adr_provider.....
Instituts_ort.....				

inst\_einleitung..... wir bitten Sie um Beantwortung dieser Fragen zu Ihrer Einrichtung:

- Wie gross ist in etwa das Einzugsgebiet Ihrer Einrichtung?  
☐ Stadt/Kreis ☐ Regierungsbezirk ☐ Bundesland ☐ Bundesrepublik ☐ international
- Wieviele Einwohner hat Ihr Einzugsgebiet schätzungsweise? (in Tausend)  
☐ bis 100 Tausend ☐ bis 500 Tausend ☐ bis 1 Million ☐ über 1 Million
- In welcher Struktur arbeitet Ihre kardiologische Einrichtung?  
☐ Allgemeinkrankenhaus ☐ Fachkrankenhaus ☐ Praxis/Belegarzt ☐ Rehaklinik ☐ Uniklinik ☐ andere
- Welche Methoden gehören zum üblichen Leistungsangebot Ihrer kardiologischen Einrichtung?  

<input type="checkbox"/> diagnostische Herzkatheter	<input type="checkbox"/> elektrophysiol. Diagnostik	<input type="checkbox"/> Intervention, erworbene Viti
<input type="checkbox"/> Koronarinterventionen, konventionelle Techn.	<input type="checkbox"/> Ablationen	
<input type="checkbox"/> Koronarinterventionen, adjuvante Techniken	<input type="checkbox"/> Intervention angeborene Viti	
- Betrifft Ihre Institution im Hause auch eine Herzchirurgie? ☐ nein ☐ ja
- Wieviele Herzkatheterlabore werden zur Zeit von Ihnen betrieben? N =
- Wieviele Ärzte führen in Ihrer Einrichtung selbstständig diagnostische Herzkatheter durch? N =
- Wieviele Ärzte führen in Ihrer Einrichtung selbstständig Koronarinterventionen durch? N =
- Wielange sind die Wartezeiten in Ihrer Einrichtung für elektive diagnostische Herzkatheter? Tage:
- Wielange sind die Wartezeiten in Ihrer Einrichtung für elektive Koronarinterventionen? Tage:
- Wieviele diagnostische Herzkatheter wurden im vergangenen Jahr in Ihrer Einrichtung durchgeführt? N =
- Wieviele Koronarinterventionen wurden im vergangenen Jahr in Ihrer Einrichtung durchgeführt? N =
- Wer ist in Ihrer Einrichtung unser Ansprechpartner für die SULEIKA-Studie?  
 Name: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_ e-Mail: \_\_\_\_\_